BIBLIOTECA

PENTRU TOȚI

V. CONTA

# Teoria Ondulațiunii Universale

„Librăria Universală Leon Alcalay"
ALCALAY & Co.
București, Calea

EDITURA LIBRĂRIEI ALCALAY & Co.
www.digibuc.ro

BIBLIOTECA PENTRU TOȚI

V. CONTA

# Teoria Ondulațiunii Universale

BUCUREȘTI
Editura Librăriei LEON ALCALAY
Calea Victoriei, No. 87

www.digibuc.ro

# TEORIA ONDULAȚIUNII UNIVERSALE

Prin expunerea **Teoriei Fatalismului** am dovedit, cred, că, după starea de astăzi a științelor pozitive nu se poate admite că s'ar afla în lumea întreagă alt-ceva decât materie; că aceasta din urmă are însușiri, care toate la un loc constituesc aceea ce se numește Forță; că, prin urmare, Materia și Forța nu sunt decât acelaș lucru, divizibil în mintea noastră, când îl privim sub puncte de vedere deosebite, dar indivizibil fizicește; și că, toate fenomenele din lume sunt supuse la **legi fatale**. Căutarea și cunoașterea acestor legi este scopul și obiectul științelor pozitive; iar aplicarea instinctivă sau voluntară a acelorași legi la scopuri practice, adică la buna stare a omului, este scopul și obiectul artelor în genere.

Prin studiul de față mă voiu sili să dovedesc existența, și să fac încât-va și aplicațiunea practică a unei legi, pe care voiu numi-o **legea ondulațiunei universale.** Această lege, după cum se va vedea, este una din cele mai generale ale Materiei; și va fi poate, una din cele mai fecunde pentru cercetările științelor pozitive în genere.

www.digibuc.ro

## CAP. I.

## Expunerea şi stabilirea legii ondulaţiunii universale

Când zicem forţă, zicem acţiune, pentrucă e cu neputinţă a concepe o forţă care nu **lucrează,** care nu are **un efect** 1). De aici ur-

---

1) Chiar aceeace impropriu se numeşte *forţa latentă* nu este altceva decât o transformare de forţă activă, care are de efect o transformare corespondentă a materiei. De exemplu: dacă amestecăm un kil. de ghiaţă la temperatura 0°, cu un kil. de apă la temperatura 79, căpătăm după topirea gheţei, două kil. de apă la temperatura 0°. Astfel ghiaţa s'a topit fără a-şi schimba temperatura, şi apa a rămas tot fiquidă răcindu-se însă dela 79° la 0. De aici se conchide că ghiaţa, pentru a se topi, a absorbit cantitatea de căldură conţinută de apă şi că această căldură stă *latentă*, de vreme ce ea nu încălzeşte corpul absorbant. Dar îndată ce apa îngheaţă din nou, ea lasă să iasă dintr'ânsa, pe când se solidifică, toată căldura pe care o absorbise în timpul topirii. Acelaş fenomen se repetă cu trecerea apei dela stare liquidă la stare de abur şi vice-versa. Să se observe însă, că, căldura zisă latentă, pe care a absorbit-o ghiaţa s'a prefăcut în forţă repulsivă, care împinge moleculele aşa de departe unele de altele, încât acestea constituesc o masă liquidă. Tot asemenea căldura latentă, absorbită de un liquid serveşte a da naştere unei forţe repulsive şi mai mari care măreşte moleculele şi mai mult, aşa încât l'quidul se preface în abur. Şi vice-versa: Prefacerea aburului în liquid şi

www.digibuc.ro

mează că **repaosul absolut,** în înţelesul lipsei de lucrare, nu există, şi nici nu poate să existe pe lume.

Acţiunea universala se vădeşte în doua chipuri generale: 1) Cînd doua sau mai multe forţe, de natură sau de direcţiune deosebita, se întâlnesc, atunci ele încep o luptă care nu e alt-ceva decât un şir de triumfuri şi de contrabalanţari parţiale, în sfârşit de tot aceea ce da loc la o schimbare oarecare a Materiei. 2) Acea luptă nu înceteaza decât în momentul când se stabileşte echilibrul forţelor. Să se observe că, daca doua sau mai multe forţe ajung să se contrabalanţeze, ele totuş nu încetează de a lucra una asupra alteia; dar schimbarea sau transformarea Materiei se opreşte. Aşa dar, acţiunea universala se numeşte dupa împrejurari, sau **luptă** sau **echilibru de forţe.**

Ştiinţele pozitive ne învaţă ca toate forţele universului, dela cele care însufleţesc un animal până la cele care pun în mişcare stelele

---

a liquidului în solid este o apropiere a moleculelor în urma dispariţiunii treptate a forţei repulsive. Insă dispariţiunea acestei forţe nu este decât prefacerea ei în o altă forţă, şi anume în căldură. Pe această din urmă căldură o simţim, pentrucă ea, ne mai fiind întrebuinţată la o lucrare internă a corpului încălzit, radiază în spaţiu şi prin urmare şi asupra simţurilor noastre. Când un corp solid şi rece, după ce a fost supus la acţiunea focului a ajuns să fie topit şi totodată foarte fierbinte, atunci trebue să ştim că toată căldura absorbită de el se împarte în două părţi; una transformată în formă repulsivă pentru a menţine topirea şi alta rămasă în stare de căldură.

www.digibuc.ro

cele mai îndepărtate, sunt în contact unele cu altele. Toate se modifică și se înrâuresc reciproc. Firește, înrâuririle variază, după cum se știe, cu constituțiunea, cu masa, cu distanța corpurilor; dar ele nu încetează nici odată de a se exercita chiar prin spațiul nesfârșit. De exemplu: o petricică din steaua Sirius se afla în legătură de atracțiune reciproca cu un bold de pe planeta noastra; atât numai ca aceasta atracțiune va fi neapreciabilă pentru noi din cauza micimii excesive a corpurilor ce se atrag și a distanței enorme ce le desparte. Așa dar, toate forțele se întâlnesc, și toate dau loc la acțiuni combinate. Aceasta este rațiunea pentru care am subîmpărțit **toate** acțiunile în două categorii, adică în **lupte** și **echilibruri de forțe.** Căci nu exista, și nici n'a putut vr'odata să existe o forță cu totul neatârnata și lasata numai în voia lucrării sale proprii. De alta parte din faptul chiar al cantității nesfârșite a Materiei, sau mai bine, a împrăștierii sale prin spațiul nesfârșit, rezulta un contact de forțe neidentice, cel puțin încât privește direcțiunea lor; și aceste forțe deosebite venind în contact, trebue sa se lupte și să se echilibreze.

Toate luptele particulare se sfârșesc cu echilibruri particulare. Dar toate aceste echilibruri sunt relative. Așa de exemplu, un meteorit care călătorise prin spațiu timp de milioane de ani, cade pe pământ, și găsește în sfârșit repausul său, în urma echilibrului dintre atracțiunea pământului deoparte și rezistența scoarței solide a pământului de alta parte. Acest echilibru nu există decât în raport cu pământul, și în raport cu mișcarea, care a încetat. Dar meteoritul continua a strabate spațiurile, purtat fiind de catre pamânt, și

www.digibuc.ro

va fi înrâurit de acum înainte de toate forţele care vor modifica scoarţa acestuia. Tot aşa se petrec lucrurile cu toate echilibrurile. Este cu neputinţă ca două sau mai multe forţe să ajungă la un echilibru **absolut,** pe cât timp există pe lume alte forţe în luptă. Şi de altă parte, este asemenea cu neputinţă ca toate forţele Universului să ajungă la un echilibru **universal** şi **absolut,** din cauză că numărul forţelor răspândite în spaţiuri este nesfârşit. Acest număr nesfârşit rezultă din faptul că Materia este răspândită în spaţiuri până la nesfârşit. Iar acest de pe urmă adevăr se stabileşte prin argumentaţiunea următoare : dacă cantitatea Materiei ar fi mărginită, atunci echilibrul universal şi absolut ar trebui numai decât să se stabilească când-va, de vreme ce orice luptă limitată se sfârşeşte cu un echilibru limitat, şi tinde totdeauna către acesta. Dar odată echilibrul universal stabilit, el ar subsista veşnic : din cauză că, ne mai existând forţe disponibile, Materia nu ar mai avea într'însa virtutea de a rupe echilibrul şi de a reîncepe mişcarea. Întocmai precum un ceasornic descărcat nu ar mai putea reîncepe a funcţiona, dacă nu ar interveni o forţă exterioară care să rupă echilibrul maşinăriei prin încordarea din nou a coardei motoare. Dar fiindcă echilibrul universal, în caz când Materia ar avea o cantitate mărginită, ar trebui să se întâmple când-va, de aceea el s'ar fi întâmplat deja în timpul **nesfârşit** care ne-a precedat. Aşa dar, faptul chiar al existenţei noastre şi al mişcării ce vedem, dovedeşte că Materia este nesfârşită, şi că lupta universală a forţelor, deşi tinde către un echilibru universal, totuş nu-l poate ajunge niciodată.

Din aceea că Materia şi Forţa sunt nesfâr-

www.digibuc.ro

şite mai rezultă că **formele** luptelor şi ale e chilibrurilor variază veşnic până la nesfârşit; şi că, prin urmare, Universul nu trece niciodată de a doua oară pe calea odata parcursă.

Mişcarea universală se subîmparţeşte în un număr nesfârşit de lupte şi echilibruri particulare şi relative. 1) Orice luptă cauzeaza o transformaţiune a Materiei cât şi a Forţei. Şi în adevăr, când două sau mai multe forţe neidentice se întâlnesc, ele se unesc, se combină, se transformă; şi în acelaş timp ele unesc, combină şi transformă părţile corespunzătoare ale Materiei. Caci, după cum se ştie, la o nouă formă a Forţei corespunde o noua formă a Materiei, şi vice-versa. Din acestea rezulta că nu poate exista în Univers un corp, care să nu se transforme. Ast-fel, nu numai micele obiecte care ne înconjoară, dar pământul pe care locuim, planetele, stelele chiar cele mai îndepărtate şi mai fixe (relativ), se modifică pe nesimţite şi necontenit; ast-fel, încât, va ajunge un timp când, materia ce le constitue astăzi va îmbraca o formă c nu va avea nici o asemănare cu cea de astazi. 2) De altă parte, ori ce luptă se sfârşeşte cu un echilibru, în timpul căruia transformaţiunea relativă încetează.

Dar nu trebue să se uite că luptele şi echilibrurile sunt relative. Ast-fel un echilibru de câte-va forţe secondare nu este decât un accident în o luptă mai întinsă a unor forţe mai mari. De exemplu, o stâncă ce se rostogoleşte de pe munte ajunge să se oprească în vale în urma echilibrului forţelor care au rostogolit-o; dar acest echilibru este cuprins în lupta întinsă a forţelor mari, cari transformă necontenit pământul. Asemenea, luptele secundare se e-

www.digibuc.ro

fectuiaza în echilibrul forţelor mai înfinse. De exemplu, pământul este deja rezultatul unui echilibru atât între forţele sale interioare cât şi între acestea şi forţele exterioare provenite dela corpurile cereşti înconjuratoare. Dar în timpul acestui echilibru general se efectuiaza micile lupte secundare, precum sunt acele care schimba configuraţiunea continentelor, acele care fac să circule apele, etc. Tot aşa şi în ordinul succesiv: Orice echilibru stabilindu-se, da naştere şi la lupte secundare, De exemplu, din întâiul moment al echilibrului general care a dat loc la existenţa pamântului s'au şi început transformările parţiale ale acestuia. Asemenea orice lupta mai mica are misiunea sa înceapă şi sa continue un echilibru mai întins. Aceste lucruri cam obscure se vor înţelege mai bine dupa studiarea figurei de mai la vale.

Schimbarile de forma în genere se numesc **metamorfoze.** Dupa cum se vede, metamorfoza este de esenţa Materiei.

Din natura schimbatoare a Materiei rezultă ca toate formele ei sunt trecatoare; toate trebue sa ia naştere, să dureze cât-va timp, şi apoi sa dispara. Insă formele n'au toate aceiaş durată. Caci durata atârna de întinderea forţelor, a caror lupta şi echilibru dau loc la formarea şi la stingerea formei respective. Şi fiindca parţile de Materie şi forţele se întind până la nesfârşit, de aceia o forma puţin întinsă este conţinuta de o formă mai mare, aceasta din urma este cuprinsa într'una şi mai întinsă; şi aşa mai departe până la nesfârşit. De exemplu, fiinţa organică este o forma trecatoare, care nu e decât un mic accident în viaţa pământului, formaţiunea şi dispariţiunea acestuia este la rândul său un accident

www.digibuc.ro

cuprins în forma sistemului solar; existența acestui sistem este o luptă și un echilibru de un mic moment în viața și forma Nebuloasei stelare în care trăim; și așa mai departe.

Formele Materii, după modul stabilirii și desvoltării lor, se împărțesc în două categorii: în **evolutive** și **neevolutive.** Formele evolutive sunt acele cari dela momentul nașterii lor cresc pe nesimțite și treptat până la un punct culminant, și de acolo tot așa de regulat descresc până la extincțiune; și care tot odată ascultă de legea ondulațiunii universale, astfel precum este aceasta exprimată prin figura de mai jos. Ca exemple de forme evolutive se pot cita animalele, plantele, planetele, etc. Forme neevolutive sunt acele cari nu îndeplinesc condițiunile de mai sus. Astfel sunt: zidirea unei case de mâna de om, formarea unui munte prin o erupțiune vulcanică, etc.

Dupa desvoltările ce voiu da mai jos se va înțelege că formele universale și esențiale ale Materiei sunt acele evolutive, pe când toate celelalte forme nu sunt decât niște acte, care nu există decât numai într'atâta, întrucât sunt trebuincioase la evoluțiunea regulată a formelor evolutive.

## SECȚIUNEA I.

### Despre formele evolutive.

O forma evolutiva ia naștere atunci când un **echilibru principal** care absoarbe **mai toată** cantitatea forțelor în luptă) s'a stabilit între forțele, în virtutea carora forma respectiva exista. De exemplu, o planetă începe a exista, atunci când s'a stabilit un echilibru principal între forțele tuturor moleculelor consecutive,

www.digibuc.ro

care de aici înainte încep a gravita către un punct comun, care este centrul planetei, și când de altă parte, aceste forțe interne se echilibrează și cu cele externe care înrâuresc asupra planetei. De altă parte, orice echilibru fiind relativ, rezultă că în momentul stabilirii sale, **o luptă secundară** (între micele cantități de forțe rămase neechilibrate) începe și continuă în tot timpul echilibrului principal care o conține. De exemplu, după ce s'a stabilit echilibrul principal în puterea căruia exista o planetă, în tot timpul acestui echilibru, se desvolta și se continuă o luptă relativ mică între puținele forțe rămase disponibile, și care lupta transformă pe nesimțite și treptat întreaga planetă. Astfel, radiarea în spațiuri a căldurei dela suprafața planetei, va pricinui pe încetul formarea unei scoarțe planetare; această radiere unită cu înrâurirea soarelui, văditată mai cu seamă prin schimbările de anotimpuri, de zile și de nopți, va da loc la circulațiunea apelor și a atmosferei; această circulațiune va modifica cu încetul configurațiunea și păturele scoarței planetei, etc. Lupta secundară deci modifică și desvoltă forma stabilită de echilibru principal. Lupta secundară tinde și ea către un echilibru, care ar fi echilibrul complect chiar al forțelor rămase disponibile și care sînt încă în luptă. Dar acest echilibru nu este niciodată ajuns pe deplin. Căci, dacă toate luptele secundare s'ar termina cu echilibruri, atunci întregul Univers ar ajunge la nemișcarea absolută: ceeace este, după cum știm, cu neputință. Lupta secundară nu încetează decât atunci când echilibrul principal s'a rupt. In acel moment forma veche se preface într'o formă nouă prin stabilirea unui echilibru nou. Mai iată un exemplu: Un echi-

www.digibuc.ro

libru principal de forțe stabilindu se, se da naștere la o ființă organica propriu zisă care la început este un simplu embrion. Insă în timpul acestui echilibriu principal și în conținutul lui, se încinge o lupta secundara între diferitele înrâuriri ce se nasc ori din organismul ființei organice ori în mediul în care trăește. Această lupta desvolta și conduce ființa organică pâna la moarte, adică până la ruperea echilibrului principal.

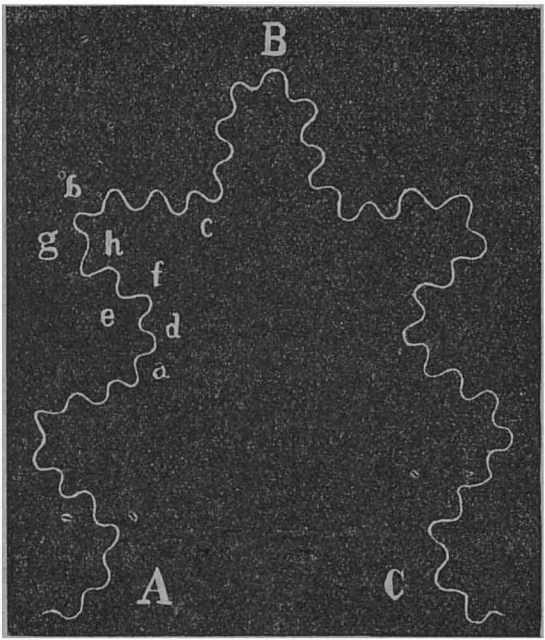
Din cele de mai sus se vede ca viața unei ființe organice propriu zisa, ca și a oricărei forme evolutive este, sau o luptă sau un echilibru, după punctul de vedere din care este considerată. De aceea într'un înțeles unilateral am putea zice: viața este echilibrul, în timp ce moartea este ruperea echilibrului forțelor; sau, viața este lupta, în timp ce moartea este încetarea luptei forțelor.

Orice formă evolutivă crește și descrește relativ pe nesimțite. La început ea este foarte simplă, omogenă, șubredă și puțin consistenta. După aceia se perfecționeaza treptat, devenind din ce în ce mai eterogena și consistentă pâna la un maximum de perfecțiune și tarie. De acolo apoi descrește, slabește, se descompune din ce în ce până în momentul morții sale. Ast-fel este un animal, care începând dela starea cea mai fragedă devine din ce în ce mai complicat și mai consistent pâna la vârsta coaptă, și de acolo merge scazând și slăbind până ce moare de batrânețe. Tot ast-fel este pământul, care începând dela starea gazoasa, adică dela forma cea mai omogenă și mai consistentă, a mers treptat complicându-se și întărindu-se; și va veni un timp când va merge decăzând.

Fiindcă ceiace caracterizeaza mai mult o

www.digibuc.ro

formă evolutivă este echilibrul forţelor ce o constituesc; de aceia putem zice că, creşterea şi descreşterea unei forme de felul acesta nu este alt-ceva decât întărirea şi slăbirea echilibrului principal ce o constitue. De alta parte,




în ori-ce echilibru forţele convergează oarecum către un singur punct. Dacă echilibrul este complex şi mobil, precum sunt acele de care vorbim aici, atunci toate forţele determinante, atât cele deplin echilibrate, cât şi acele care

www.digibuc.ro

constituesc lupta secundară, convergează către un singur punct. Această convergiare are de efect **conservarea** şi **unitatea** formei materiale. Putem zice, deci, că în fiecare formă evolutivă există un fel de atracţiune către centru, pe care o voiu numi **principiul conservator** al formei. Întărirea şi slăbirea acestui principiu este întărirea şi slăbirea consistenţei şi a individualităţei formei.

Ori-ce formă evolutivă, dela naşterea până la moartea sa, face gradat şi pe nesimţite o cale, care ar putea fi figurată cu un semi-cerc. Din cauza analogiei, voiu da acestui semi-cerc denumirea de **undă.** Voiu numi **curbă suitoare** cea d'intâi jumătate a căii până la punctul culminant, şi **curbă scoborâtoare** pe cealalta jumătate.

Ori-ce formă evolutivă este o undă. Şi din cauza relativităţii ce cunoaştem, fiecare undă conţine alte secondare, care constituesc tot atâtea trepte pe curbele ei suitoare şi scoborâtoare; şi la rândul său, ea este conţinuta de o undă mai mare, în care ea ţine locul de o simplă treaptă. Cu chipul acesta, Materia în metamorfozarea sa veşnică face o adevarată mişcare ondulatoare. Şi ceiace e mai mult, este ca valurile sale ondiloforme se aruncă în toate direcţiunile crescând şi scăzând în întindere până la nesfârşit. In toate aceste mişcări, Materia ascultă de ceiace am numit **legea ondulaţiunii universale.** Voiu cerca acum să fac înţeleasă această lege prin exemple şi figuri:

Să presupunem că semi-cercul ABC reprezentă unda vieţii organice pe pământ. Aceasta viaţă a avut un început în punctul A, după ce pământul se răcise în deajuns, pentru ca starea temperaturii generale a apei şi a atmosferii să permită existenţa vietăţilor. Pa-

www.digibuc.ro

leontologia şi cunoştiinţele ce avem despre legile Naturii ne dovedesc că începutul vieţii organice a fost foarte modest; că din substanţe organice intermediare între materia brută şi aceea vie a trebuit să se nască simple celule organice; că aceste s'au transformat în animalele şi plantele cele mai inferioare ce există; că speciile acestora s'au transformat în specii din ce în ce mai perfecte, până ce au ajuns la om. Fiindcă vedem umanitatea progresând, de sigur că viaţa organică n'a ajuns încă la punctul culminant B. Dar va veni timpul când acest punct va fi ajuns, şi apoi lăsat în urmă. Şi în adevăr, după cum vom vedea mai la vale atmosfera şi apa se împuţinează pe zi ce merge şi va veni un timp când vor fi dispărut cu totul. Din acel timp nu vor mai putea exista plante şi animale pe pământ. Dar înainte de a ajunge la stângerea complectă din punctul C, viaţa organică va trebui să retrogradeze şi să scadă încet, încet, întocmai după cum şi apa cu atmosfera vor dispare pe nesimţite. Cu alte cuvinte, viaţa organică va trebui să parcurgă curba scoboratoare BC în sens invers şi analog curbei suitoare AB. — Dară viaţa organică în parcurgerea undei sale, va îmbrăca o mulţime de forme ondulative de al doilea grad, reprezentate, de exemplu, de atâta specii de plante sau animale. Să presupunem că viaţa organică, după ce a trecut prin mai multe specii de aceste, a ajuns la unda omenirei **a b c**. Omenirea a mers până acum tot suind pe curba sa suitoare **a, b**. După ce va ajunge la punctul culminant **b,** apoi va începe a decădea pentru a se stânge în punctul **c,** şi a lăsa locul unei alte specii de animale mai perfecţionate, la care ea va fi dat naştere. Omenirea asemenea este compusă din unde secundare reprezentate

www.digibuc.ro

de rasele omeneşti. Presupunem ca rasa care continuă astăzi progresul umanităţii este reprezentată de unda **d e f**. Dar şi unda unei rase are atâtea trepte ondoliforme câte naţiuni se nasc din ea. Apoi naţiunea la rândul său cuprinde în sine evoluţiunile diferitelor caste, clase şi familii de oameni. Aceste din urmă sunt compuse din succesiuni de vieţi individuale. Individul apoi, care el singur începe a se desvolta dintr'o simplă celulă, dă loc în cursul vieţii sale la un numar imens de unde sau vieţi celulare. Pe urmă fiecare celulă, pentru a putea îndeplini funcţiunea de endosmosă şi exosmosa, trebue sa aibă o oarecare ţesătură complicată compusă din un fel de celule a căror unde să fie şi mai mici. Şi aşa mai departe poate până la nesfârşit.

De altă parte marea undă ABC nu e decât o mică treaptă a undei pamântului. Viaţa acesteia la rândul sau nu e decât un pas în lunga cursă a sistemului nostru solar. Unda sistemului solar, apoi, este o undă secundară din viaţa Nebuloasei noastre. Şi aşa mai departe până la nesfârşit.

Am văzut mai sus ca din faptul ca Materia este nesfârşită rezultă că aceasta se metamorfozează veşnic fără a trece vr'odată a doua oară pe calea deja percursa. Aceasta este cauza pentru care undele în genere, şi mai cu seamă acele care sunt de graduri deosebite, nu pot să aibă aceiaş formă. Ast-fel forma sistemului solar n'are nimica a face cu aceia a omului; forma acestuia are foarte puţină asemanare cu aceia a unei celule; şi aşa mai departe. Dar este de observat că nici chiar într'a ceiaş undă, curba suitoare nu este în totul asemănătoare curbei scoborătoare. Aceasta provine din faptul că curba suitoare şi cu cea

www.digibuc.ro

coborâtoare a unei unde, deşi s'ar afla în acelaş nivel în privinţa însăşi a acestei unde, dar **nicidoată** nu se pot afla la acelaş nivel în privinţa undei superioare din care cea d'intâi face parte. Aşa, de exemplu, să presupunem că viaţa rasei caucasiane **d e f** este o mică undă din curba suitoare a undei omenirii **a b c.** In acest caz, sfârşitul curbei scoborâtoare a rasei caucasiane, deşi va reprezenta decadenţa acestei rase, dar totuş va da loc la o metamorfosare mai complectă a Materiei decât începutul curbei suitoare al aceleaşi; căci pe curba suitoare a omenirii sfârşitul vieţii rasei caucaziane se va afla la un nivel mai sus pe calea progresului omenirii decât începutul aceleaş Vieţi. Chiar când viaţa rasei caucasiane ar constitui punctul culminant al undei omenirii, rezultatul ar fi acelaş; caci, dacă amândouă curbele rasei caucasiane ar avea acelaş nivel în privinţa undei omenirii, totuş ele nu ar avea acelaş nivel în privinţa undei vieţii organice ABC, sau în privinţa altor unde şi mai superioare; şi aşa mai departe până la nesfârşit. Ast-fel se explică pentru ce individul omenesc îmbătrâneşte, decade şi moare, fără a trece din nou prin întocmai aceleaşi faze prin care trece copilul spre a deveni om matur. Tot ast-fel se explică pentru ce o naţiune decade şi se stinge, fără a se coborî prin aceleaşi faze prin care s'a suit. Şi aşa mai departe.

Incă o observaţiune importantă. După cum vom vedea mai în urmă din exemple practice, undele de acelaş grad care se succedează nemijlocit sunt ast-fel legate şi vârâte una în alta încât: punctul culminant al antecedentei, reprezentă şi începutul curbei suitoare a consecuentei, iar sfârşitul curbei coborâtoare a

www.digibuc.ro

antecedentei reprezintă şi punctul culminant al consecuentei. De exemplu, să presupunem că **d e f** este unda unui individ omenesc. In acest caz **e f g** va fi unda copilului său. Căci, deoparte copilul nu s'a putut naşte decât în timpul când părintele său era în puterea vârstei şi capabil de a-l face; iar de alta parte, părintele se afla la sfârşitul vieţii sale când copilul său este în puterea vârstei. Sau, să presupunem că, după ce ideia **d e f** s'a introdus în minţile oamenilor şi a capatat din ce în ce mai multă importanţa până a ajuns la punctul culminant **e,** şi după ce a trecut dincolo de acest punct, începe a se naşte o alta ideie **e f g.** Cu cât această din urmă va deveni la modă cu atât cea d'intâi va fi părăsita; până când domnirea exclusivă a celei de pe urmă va coincida fireşte cu parasirea completă a celei d'intâi. Ideile vor fi deci, reprezentate succesiv prin undele **def, efg, ghi.** Acest mod de înşirare a undelor îl voiu numi: **succesiune de acţiuni şi reacţiuni.**

Aceste fiind date, să ne închipuim acum că, curba ABC se întinde în **toate direcţiunile,** desvoltând ondulaţiunile sale în mare şi în mic **până la nesfârşit,** şi vom avea ast-fel imaginea mişcarii universale facute de Materie conform cu legea ondulaţiunii universale.

**Dovezile Ondoliformităţii.** Pentru ca să nu rămâna nici o îndoiala asupra celor zise mai sus, sa trecem în revista principalele unde, şi sa insistam asupra acelora în privinţa carora ar putea sa se nască îndoială.

Este cunoscuta ipoteza lui Kant modificata şi îmbunătăţita de Laplace, asupra formaţiunii sistemului nostru solar. Dupa această ipoteză, care este admisă ca cea mai probabilă, era un timp când sistemul nostru solar nu era, ca să

www.digibuc.ro

zic aşa, organizat ca astăzi; el forma un singur corp (cum am zice o simplă celula embrionară) cumplit de fluidificat, din cauza unei călduri enorme. In urma radierii în spaţiuri el începu a se răci şi a se condensa. Firește părţile cele mai îndepărtate de centru trebuiau să se răcească întâi. Din cauza rotaţiunii acestui soare imens împrejurul său, şi din cauza condensaţiunii mai mari dela suprafaţa, s'au deslipit rând pe rând bucaţi din atmosfera acestui astru şi au format planetele; iar bucata care a ramas înca întreaga împrejurul acelui centru constitue soarele de astăzi. In momentul deslipirii lor de soare, planetele erau incandescente şi foarte fluide sub formă de gaz; dar din cauza radierii în spaţiuri, s'au răcit, s'au condensat, şi au devenit corpuri fără de lumină, precum le vedem astăzi. Dar planetele trăi-vor ele cât lumea? Nu. Ele se vor răci, până nu vor mai avea caldură. De altă parte soarele asemenea va deveni cu timpul un corp stins, fară lumină, nici căldură. In momentul acela condiţiunile Forţei vor fi cu totul schimbate. Şi în adevăr, pe când sistemul solar întreg era un singur corp incandescent, o foarte mare parte a Forţei era transformată în caldura şi lumină, şi o mai mică parte decât astazi avea forma de atracţiune 1). De a-

1) In tot studiul de faţă eu presupun, după cum este admis încă de toată lumea, că forma cea mai generală a Forţei este atracţiunea; că aceasta poate să se transforme în căldură, care este contrarie atracţiunii, fiind-că respinge corpurile şi moleculele unele de altele; şi că, într'un cuvânt ori-ce forţă poate să se transforme în o alta. Dar chiar de ar fi adevărat, după cum voeşte să dovedească d-l *P. Trémaux (Prin-*

www.digibuc.ro

ceia moleculele Materiei erau foarte puţin atrase unele către altele, şi formau o masă fluidă care avea mai mult decât acuma tendinţa de a se desface. Insă, cu cât soarele şi planetele se răcesc, cu atât căldura şi lumina se transformă în forţă atractivă. Şi această forţă nu numai că solidifică din ce în ce Materia; dar încă ea face ca planetele să se apropie pe nesimţite de centrul soarelui. Când soarele va fi stins şi rece, atunci forţa atractiva va fi atât de mare, în cât planetele, sau mai bine bucăţile de planete, vor cadea în soare după o revoluţiune în spirală din ce în ce mai repede şi mai apropiată de acest corp; întocmai precum aeroliţii noştri cad la urma urmei pe pământ 1). Forţa atractivă exagerată, cu alte cuvinte, răpegiunea înspăimîntătoare cu care planetele se vor precipita în soare, se va tran

---

*cipe Universel du Mouvement* 2-me édition, 1874 Paris), că, principiul universal al mişcării ar fi *repulsiunea* produsă de către vibraţiunile calorice ale Materiei, totuş valoarea explicaţiunilor de mai sus nu ar suferi nimica prin aceasta.

1 Este adevărat că nu s'a constatat că planetele s ar fi apropiind de soare. Dar, experienţa noastră astronomică cuprinde o durată prea mică în raport cu viaţa lungă a sistemului solar; şi de altă parte calculele distanţelor cereşti n'au fost niciodată decât aproximative. Este deci aproape cu neputinţă de a cunoaşte prin experienţă directă această apropiere. Cu toate acestea se constată în întinderea unui lung spaţiu de timp, mici înclinaţiuni de axe, mici schimbări de poziţiuni relative, toate lucruri care poate vor ajunge să dovedească într'o zi că planetele nu se învârtesc veşnic în acelaş cerc.

www.digibuc.ro

sforma, prin o ciocnire cumplită, în o căldură atât de mare, încât toate aceste corpuri vor putea deveni din nou incandescente şi fluide. Nu voiu sa zic prin asta că, sistemul solar va reîncepe, pentru a recontinua întocmai aceiaş viaţă. Am văzut mai sus că aceasta este cu neputinţa. Ceiace am voit să dovedesc este că sistemul solar va trebui şi el să parcurgă curba sa coborâtoare, şi sa se sfârşească, pentru a da loc apoi la o altă lume cu altă formă. Se poate întâmpla ca ciocnirile ce am prevăzut mai sus să fie prea mici pentru a fluidifica din nou sistemul solar. In acest caz, va trebui să aşteptăm până când se vor stinge toate stelele câte vedem, adică întreaga Nebuloasa în care trăim şi atunci precipitarea unui numar imens de sori stinşi unul asupra altuia, va trebui de sigur sa produca o căldură enormă capabilă de a reaprinde materialurile stinse şi de a le împrăştia din nou prin spaţiu prin puterea sa repulsivă.

Intocmai ca sistemul solar, pamântul are şi el unda sa. La început el era un glob foarte voluminos de gaz. Puţin câte puţin acest gaz s'a condensat şi a format un sâmbure mai consistent înconjurat de atmosfera foarte deasă. Acest sâmbure a fost mai întâiu lichid, adica topit peste tot. Pe urmă a început a se solidifica dela scoarţă şi tinde treptat să se solidifice până la centru. De alta parte schimbările suprafeţei pământului se fac pe nesmiţite, dupa cum a dovedit Charles Lyell **(Principles of Geology).** Este probabil că ridicarea munţilor şi cufundarea vailor, în genere, sunt datorite răcirii treptate, continue a centrului topit al Pământului. Căci acesta răcindu-se, scade în volum, se sgârceşte şi prin urmare face ca scoarţa sa care rămâne prea largă, să se pră-

www.digibuc.ro

vălească și sa se coșcovească. Ast-fel, cred eu, că se explică mai bine pentru ce munții și văile se formează pe nesimțite. Pe urmă este de observat că, cu cât timpul trece, cu atât sâmburile solid crește în paguba atmosferei care îl înconjoară 1. Dar va veni un timp când toata atmosfera și toată apa de pe Pământ vor fi absorbite de păturile stâncoase, și când, de altă parte, centrul planetei noastre va deveni cu totul rece și solidificat. Atunci Pamântul va începe pe nesimțite a se sgârci mai tare, a crapa, și în sfârșit, a se rupe în bucăți meteorice care vor cădea în soare. Acest viitor este prevăzut fără a ținea seamă de sfărâmarea și căderea lunei pe pământ; căci în Lună se și observă deja crăpaturi enorme care se lărgesc

---

1) Poate că nu avem dovadă directă că Pământul crește astăzi în paguba atmosferei. Dar când gândim la timpurile perioadelor geologice, în care Pământul era acoperit de plantele uriașe ce au dat naștere la păturele de cărbune fosil, de antracit, de bitum, suntem nevoiți să admitem că, în timpurile acele, atmosfera a fost foarte bogată în acid carbonic; și de sigur că era mai bogată decât astăzi și în celelalte elemente ale sale. Așa dar, elementele atmosferei scad nu numai prin condensațiune directă; dar asemenea, și mai cu seamă astăzi, prin absorțiunea lor de către plante și animale. Acestea la moartea lor nu înapoiază atmosferei decât foarte puțin din ce'ace i-au luat; iar restul, mărește pătura Pământului care se formează astăzi. De aici urmează că păturile geologice neptuniane nu sunt formate numai și numai din materialuri rupte din păturile plutonice și modificate prin acțiunea apei și a aerului.

www.digibuc.ro

necontenit 1). Aşa dar Pământul care a început viaţa sa dela starea cea mai puţin consistentă, va merge progresând, atât în complicaţiune cât şi consistenţă, până la punctul culminant; şi de acolo va discreşte necontenit în amândouă privinţele până va cădea în sfărâmături.

Pamâtul va trece în tot cursul vieţei sale, prin multe faze. In una din aceste va avea loc unda vieţii organice despre care am vorbit mai sus. La rândul său viaţa organică va trece prin o mulţime de unde secundare reprezentate de vieţele grupurilor de plante şi animale numite după împrejurari, specii, varietaţii, rase, etc. In privinţa undelor acestora s'ar crede că se pot ridica obiecţiunile urmatoare:

S'ar părea că unda vieţii organice nu este compusa din adevarate unde secundare. Căci, de-o parte, s'ar putea zice că, speciile sau gradele prin care a trecut viaţa organică până acum, există în mare parte; că, prin urmare, aceste specii n'au disparut cu încetul şi pe rând precum ar fi trebuit să faca o succesiune de ondulaţiuni secundare. Iar de altă parte, s'ar putea crede că, chiar dacă am considera numai seria succesivă de specii prin care a

1) Vezi pentru dovedirea acestui viitor al Pământului: *Cours de géologie comparee* par *Stanislas Meunier*, Paris 1875, în care autorul probează, prin o metodă şi o argumentaţiune admirabilă, că meteoriţii care cad pe Pământ, constituiau odată un satelit al acestuia, mai mic decât Luna; şi că, orice planetă trebue să treacă din starea puţin înaintată în care se află Venus, la aceia în care se află Pământul, pe urmă la starea lui Marte, apoi la acea a Lunei, şi în sfârşit la acea a meteoriţilor,

www.digibuc.ro

trecut organismul, pentru a ajunge, dela formele cele mai simple până la om, totuş nu ni se arată speciile decât ca nişte nuanţe sau grade nesimţite de înălţime, prin care trece o linie simplă necontenit suitoare; caci pe cât se ştie până acum, formele organice cele mai imperfecte s'au transformat **necontenit** şi **totdeauna** în forme din ce în ce mai perfecte.

Contra obiecţiunii d'intâi mă rezervez sa dovedesc mai la vale că, **generaţiunea spontanee** este activă până şi în ziele noastre; că, speciile inferioare, de exemplu, de animale, care există astazi, nu sunt aceleaşi, genealogic vorbind, din care a eşit şi prin care a trecut omul; că, în regulă generală, cu cât o specie este mai inferioara, cu atât ea se scoboară din o generaţiune spontanee mai posterioara; şi că, prin urmare, coexistenţa speciilor de diferite grade nu împedica ondulaţiunea vieţii organice în toate sensurile.

Pentru rasturnarea obiecţiunii a doua voiu dovedi iaraş mai la vale un fapt de cea mai mare importanţă, şi care, pe cât ştiu, n'a fost niciodată observat, şi anume : orice specie organică care se stabileşte într'un habitat nou puţin deosebit de habitatul parasit, dobândeşte o viaţă noua în care face un progres organic superior celui care îl avea în habitatul vechiu; dar după ce ajunge un punct culminant, specia degenerează şi ajunge sa se stinga, afara numai daca nu va schimba din nou habitatul.

In fapt lucrurile se petrec ast-fel: orice varietate organică, după ce a progresat mai mult sau mai puţin într'un habitat dat, apoi se desface în doua parţi, o parte din indivizii ce o compun emigreaza într'un alt habitat pentru a continua evoluţiunea vieţii organice; iar cealaltă parte de indivzi rămâne pe loc pentru a degenera şi a se stinge.

www.digibuc.ro

Ast-fel fiind lucrurile, se înţelege uşor că viaţa organică trece prin o serie de ondulaţi uni perfecte ale varietăţilor organice. Dar varietăţile însile fac parte din unde mai mari, numite specii, şi care rezumă oare-cum în sine timpul şi spaţiul în care s'au desvoltat varietaţile; adica, care rezumă influenţele tuturor habitaturilor ce se află în aceiaşi climă, şi în care s'au învârtit varietaţile. Specia care nu va părăsi nici-odată clima în care s'a format, va trebui iarăş să piară, deşi, se înţelege, după un timp mult mai lung. Speciile apoi fac parte din unde şi mai mari, numite genuri. Şi aşa mai departe.

In decursul transformării organice se observă că, un organ, o funcţiune, în sfârşit un caracter dat, se dezvolta şi predomineză cât-va timp, pentru a da loc apoi, la o scădere treptată a acestui caracter, şi la dezvoltarea pe nesimţite a unui altuia care va predomina în un alt timp în paguba celui d'intâi. Această succesiune de predominaţiuni funcţionale se face iarăşi conform cu legea ondulaţiunii. Se presupune că într'o specie organică predomineză funcţiunea organică X, a cărui evoluţiune să fie reprezentată prin unda **d e f**. Când această funcţiune va fi trecut peste punctul culminant **e** atunci, va începe odată cu scăderea sa şi creşterea funcţiunii **f** care va moşteni predominarea celei dintîiu. Aceasta la rîndul ei va parcurge unda **e f g**; ast-fel că punctul culminant al acesteia va coincida cu sfîrşitul decadenţii celei d'intâiu. Aceasta e o adevărată succesiune de acţiuni şi reacţiuni organice, care urmează în totul legea ondulaţiunii universale; şi care, prin urmare se va observa în trecerea dela specie la specie, sau dela varietate la varietate, sau dela individ la individ,

www.digibuc.ro

sau chiar în cursul dezvoltarii aceluiaşi individ, după marimea undelor respective.

Aşa dar, viaţa organică, din ori-ce punct de vedere ar fi privită, este compusa din unde inferioare de toate gradele. Să ne oprim puţin asupra undei specii omeneşti.

Omenirea până acum s'a suit necontenit pe curba sa suitoare, şi poate va trece mult timp încă până va ajunge la punctul culminant. Dar pentru ca să ajungă la punctul unde se află astăzi, ea a trecut prin o mulţime de unde secundare numite rase. Şi în adevăr, au fost rase preistorice, care au reprezentat pruncia omenirii, şi care în vremea lor s'au născut, au progresat, şi apoi au decazut şi s'au stins: astfel că astăzi găsim numai rămăşiţele lor fosile. Pe urma, copilăria omenirii, putem zice că e reprezentata succesiv de rasele australiene, africane, americane, care toate sânt în decadenţă; şi care sunt cu atât mai aproape de stingerea complectă, cu cât sunt mai bătrâne. In zadar s'ar mai cerca cine-va să readucă la viaţă ast-fel de rase; în zadar au facut până acum încercari europenii să civilizeze pe indigeni din America şi Australia. Aceştia sunt atât de bătrâni, şi au ajuns la atâta neputinţă, încât nu sunt capabili nici să se încrucişeze cu deplin succes spre a da naştere unei rase noui. Aşa dar, stingerea lor nu va fi decât grabita prin contactul lor cu Europenii. Urmează apoi rasa mongolă, care de sigur e mai superioară. Dar şi aceasta e în decadenţă. In sfârşit vine rasa Mediteranienilor (după expresiunea d-lui Haeckel). Aceasta se află încă pe curba suitoare a undei sale.

Rasele, la rândul lor sunt compuse din unde secundare numite naţiuni. Acestea asemenea se nasc, cresc, ajung la un punct culminant, şi a-

www.digibuc.ro

poi descresc şi mor. Nu este exemplu în istorie de un popor care sa fi continuat îndefinit pe calea progresului, şi care sa nu fi făcut o cursa ondoliforma. Mi se va opune, poate ca excepţiuni, China şi India, a căror populaţiuni au o vârsta foarte înaintata fara sa dea semne de stingere. La aceasta voiu raspunde că, a fost un timp când popoarele acestor doua ţari, începând de foarte jos, au ajuns la un grad foarte înalt de civilizaţiune. Pentru a ajunge acolo, ele au trebuit sa lucreze, sa se desvolte, să inventeze, sa creieze. Ele au ajuns la punctul culminant al vieţii lor sunt acum mii de ani. De atunci ele nu mai înaintează. Toata activitatea lor întelectuală se mărgineşte în a cauta adevărul în trecut, în cărţile vechi, în instituţiunile vechi. Au devenit nişte popoare de anticari în înţelesul rau al cuvântului. Ei se silesc numai sa pastreze ceiace au avut: au ajuns să fie popoare de rutinari, care simţesc instinctual decadenţa lor, şi se silesc sa se menţina în vechia lor stare; şi care cred ca se menţin când îşi dau aparenţele acelei stări, fara a-i avea şi fondul. Ce dovedeşte aceasta? Aceasta dovedeşte ca spiritul lor este în deplina decadenţă, şi că nu mai are decât cel mult puterea de a imita. Dacă inteligenţa acestor popoare, după ce a atins punctul culminant al desvoltarii sale, ar fi devenit numai staţionară, ca ar continua încă sa lucreze şi să inventeze ca în momentul punctului culminant. Dar ceiace este staţionar, nu este inteligenţa; ci, anticele procedari, anticele instituţiuni, cu un cuvânt, anticele forme care s'au petrificat oare-cum, în timp ce spiritul ce le insufleţea luneca de multă vreme pe pravalişul decadenţii. La asta decadenţa întelectuala se uneşte apoi decadenţa fizica. Dar nimeni nu

www.digibuc.ro

va atinge pe Chinezi şi Indieni, dacă ei se vor lăsa să moară de moarte naturală; ei vor trăi încă mii de ani, devenind, se înţelege, din ce în ce mai bicisnici şi mai puţin numeroşi. Aşa dar, aceste popoare asemenea au facut o cursă ondoliformă. Daca totuş ele par a fi avut o viaţa prea lunga în comparaţiune cu alte popoare, aceasta se datoreşte mai întâi, dupa cum voiu dovedi aiurea, invaziunilor periodice de popoare straine care au venit să le stapânească şi să se amestece în cât-va cu dânselo. Şi apoi, o deosebire oare-care de longevitate trebue să fie între popoare ca şi între indivizi.

Observaţiunile ce am facut asupra Chinezilor şi Indienilor se aplică, firesţe, şi la rase.

Naţiunea este compusa din familii cari au undele lor proprii. Şi în adevăr, fie-care familie trebue sa înceapă de foarte de jos; pe urmă din generaţiune în generaţiune ea câştiga tot mai multă influenţa asupra celorlalte familii, până ce ajunge la un punct la care se opreşte, şi dela care începe să se scoboare. Acest fenomen poate fi observat pretutindeni, chiar în familiile ţaranilor care se încrucişează mai mult; dar poate fi bine studiat în familiile cunoscute bine, ale suveranilor, ale nobililor, şi ale oamenilor mari în genere. Niciodata un om mare care a ajuns la punctul culminant al undei sale n'a avut un copil sau descendent care să-l egaleze. Niciodata o familie în decadenţa şi cu trecut glorios n'a dat naştere unui individ care să fie capabil de iniţiativă, de originalitate, şi care să se ridice deasupra imitatorilor ordinari. Daca se găseşte câte o excepţiune rară, dar cumplit de rara, la această regula, ea trebue atribuita unei introducţiuni ilicite în familie de un sânge cu totul deosebit. Astfel ar fi introducerea unui sânge de ţăran în-

www.digibuc.ro

tr'o familie regală; sau introducerea unui sânge din o altă naționalitate. Dar cu toată posibilitatea adulterului femeilor, care ar putea da loc la oare-care excepțiuni, este cu toate aceste foarte interesant de a vedea cum toate dinastiile de regi și de principi, toate familiile de nobili, etc., după ce au facut o cursă ondoliformă, devin sterile și apoi se sting cu totul. Nu s'ar putea face, de altă parte, obiecțiunea că aceste familii, deși se află în decadență, totuș exercitează asupra societații o înrâurire tot așa de mare ca în trecut : caci, în fapt, un rege de exemplu, care nu are nici inițiativa, nici energie, este un instrument, sau mai bine, o mască sub care lucrează alte persoane; și aceste sunt în realitate acele care înrâuresc societatea.

Familia este compusă din indivizi, ale căror vieți particulare, după cum se știe, sunt tot atâtea unde.

Individul, la rândul său, este compus din celule. Se știe că celulele sunt cele de pe urmă elemente anatomice constatate de experiența în corpurile ființelor. Se știe asemene ca fiecare celulă are o existență individuală. Insă celulele nu sunt de același fel, după cum instrumentele noastre grosolane de investigațiune ne-ar face să credem la întâia privire. Celulele, în corpul omului, se subimpărțesc poate în atâte genuri, specii și verietăți, în câte se subimparte regnul animal de pe Pamânt. Mai mult decât atâta. Dupa cum mai toate ființele organice de pe Pamânt, cât sunt ele de diverse și de eterogene, se scoboară numai din una sau din câteva forme organice foarte simple și omogene; tot astfel speciile toate de celule din corpul omului se coboară din specia celulelor embrionare celor mai pri-

www.digibuc.ro

mitive. Şi într'un cas şi într'altul este o descendenţă ramificată ce constitueşte un arbore genealogic. Şi într'un caz şi în altul este o succesiune de indivizi care se modifică în puterea principiilor de ereditate şi de adaptaţiune la mediul în care trăesc[1]). Se înţelege ca fie-care [illegible] parte traeşte foarte puţin, poate numai câteva ceasuri; dar fie-care împlineşte o unda în viaţa sa, care e un pas înainte în unda principala a individului.

Dar celulele organice sunt ele cele mai mici unde şi unităţi organice? Nu neapărat. Mai întâi, celulele sânt compuse din doua sau trei membrane închise din toate părţile. De alta parte, celula trebue să se hrănească, şi sa-şi prefaca necontenit materialurile vechi cu altele noui; căci, nu poate fi un atom într'un corp organic care sa nu fie necontenit înlocuit prin altul. Şi aceasta se face prin neîncetata asimilaţiune şi dezasimilaţiune. Deci, hranirea celulei nu se poate face decât prin endosmosa şi exosmosa. Insă pentru ca membranele celulei să dele loc la curente liquide în direcţiuni opuse tocmai după cum cere trebuinţa vieţii celulare, ea trebue să aibă o ţesatură complicată formată prin gruparea variata a unor elemente anatomice foarte mici, şi care mai mult sau mai puţin trebue sa samene cu celulele. Apoi aceste elemente trebue să se deosebească în constituţiunea lor, dupa cum ele fac parte din celule epidermice, coroidiane, nervoase, etc. Trebue sa decidem prin analogie, ca şi aceste celuline invisibile se nasc, traesc, şi mor într'un timp

---

1] Vezi conferinţa d-lui *G. Pouchet* intitulată *La Phylogénie cellulaire*, şi publicată în *Revue Scientifique* din 20 Martie 1871.

www.digibuc.ro

proporţionat cu mărimea lor. Dar aceste celuline se mai subdivid ele oare în alte unde secundare? Ondulaţiunea merge ea oare până la nesfîrşit de mic? Ar fi îndrăzneţ a o presupune. Dar chiar în suposiţiunea că subdivisionarea undelor s'ar coborî numai cu un grad sau două mai jos decât celulele, încă s'ar putea zice că, asimilaţiunea şi dezasimilaţiunea nu ar fi decât endosmosa şi exosmosa la diferite grade; că ele nu au la urma urmei altă funcţiune decât aceea de a scoate din celulele şi celulinele vii remăşiţele celulelor şi celulinelor moarte, pentru a le da afară şi a introduce în locul lor materialuri proprii de a da naştere la alte fiinţe noui. Şi fiindcă toate aceste forme organice devin din ce în ce mai dese, cu cât ne scoborâm spre nesfârşit de mic, deaceia şi asimilaţiunea şi dezasimilaţiunea funcţionează fără întrerupere.

Până aici am desvoltat un şir de exemple, mai mult ca să justific şi să lămuresc totodată legea ondulaţiunii universale. Dar se înţelege că afară de undele studiate mai sus, sânt încă un număr nesfârşit de unde intermediare.

Să trecem acum la examinarea mişcării ideilor în creerii omeneşti.

Se ştie că, ori-ce mişcare progresivă sau retrogradă a omului se traduce în ordinea intelectuală prin mişcarea ideilor sale. E natural dară că aceste din urmă să urmeze asemene în evoluţiunea lor o cale ondoliformă. Şi în adevăr, nu este religiune, sistem de organisaţiune socială ori politică, nu este, cu un cuvânt, ordine de idei care să nu aibă unda sa. Să luăm câteva exemple:

Pe când la rasa Mediteraneanilor, politeismul se apropia de sfârşitul curbei scoborâtoare a undei sale, creştinismul se născu. Viito-

www.digibuc.ro

rul acestuia era asigurat din causă că, prin el se făcea o reacțiune asupra ideilor vechi de dominațiune și de inegalitate. Religiunea creș tină ridica la rangul de cele întâi virtuți calitățile sclavilor și ale supușilor, precum sunt, răbdarea, smerenia, supunerea, speranța; pe când ea considera ca vicii mândria și asuprirea care caracterisează pe stăpâni. Această împrejurare unită cu proclamarea egalității oamenilor, au asigurat creștinismului părtășia tuturor asupriților din împărăția Romanilor. Se știe că această religiune a avut începuturi mai mult decât modeste. Puțin câte puțin s'a stabilit, s'a întins, s'a desvoltat până ce a atins punctul său culminant în veacul de mijloc; pe urmă ea a început să parcurgă curba sa scoborâtoare, pe care o continuează încă, și pe care o va continua de sigur încă vreo mie de ani, înainte de a o termina cu totul. Este adevărat că numărul creștinilor este astăzi mai mare decât totdeauna. Dar câtă deosebire între înrâurirea ce biserica și religiunea creștină exercitează astăzi asupra afacerilor și mersului omenirii, și între aceia pe care o exercita în veacul de mijloc și la începutul timpurilor moderne! Este adevărat asemene că principalele biserici creștine păstrează aceleași rituri, aceleași cărți sfinte pe cari le aveau cam pe la începutul creștinătății. Dar ce deosebire între înțelesul și importanța ce se dădea odată la fie-care amănunt al acestor rituri, și între acele cari i se dau acuma! Riturile, ca ori-ce forme exterioare, pot să rămână staționare; dar ideile nu continuă pentru aceasta mai puțin de a se mișca și de a împlini evoluțiunea lor, chiar sub îmbrăcămintea aceloraș forme. Cu chipul acesta formalitatea care odată avea înțelesul **a**, ajunge ca în realitate să aibă înțelesul **b**, la

www.digibuc.ro

un alt timp sau la o altă secta a aceleiaşi religiuni. Cu chipul acesta o religiune se transformează de fapt într'o alta, deşi conservă mai mult sau mai puţin formele exterioare primitive. Când consideră cineva deosebirea radicală care este între ideile şi sentimentele creştinilor primitivi, şi între acele ale creştinilor de astăzi, poate să afirme cu siguranţă, că aceştia din urmă nu mai sunt adevăraţi creştini. Această din urmă observaţiune a fost făcută de d. Strauss, celebrul autor al vieţei lui Christos.

Unda creştinizmului la rândul său se subîmparte în unde secundare reprezentate de secte, instituţiunile, şi în genere de toate mişcările de idei cari au luat naştere, s'au desvoltat, şi au dispărut în sânul său.

Ceea ce s'a zis despre creştinizm se aplică la toate religiunile, şi chiar la toate instituţiunile sociale.

Chiar adevărurile ştiinţifice nu scapă de legea ondulaţiunei universale. Se ştie că adevărul la urma urmei n'are decât o valoare relativă: indivizii, naţiunile, gândesc şi concep lucrurile în chipul care le este impus de împrejurările schimbătoare 1). Deaici urmează că, fie-care adevar are timpul său în viaţa omenirei sau a unei naţiuni; că el nu poate fi conceput decât în momentul în care este introdus, provocat, necesitat, de vârstă şi de mediu. Dar ori-ce stare de împrejurări care necesitează o stare de idei, se naşte, creşte până la un maximum de consistenţă şi apoi dispare, pentru a lăsa locul la o altă stare de împrejurări. Ideile urmează întocmai aceeaşi evoluţiune. Şi

1) Vezi în *Teoria Fatalismului* de mine, Despre relativitatea adevărului.



www.digibuc.ro

în adevăr, să presupunem ca timpul unui adevăr oare-care a sosit pentru o națiune. Acest adevăr începe mai întâi să fie oare cum presimțit și întrevăzut de către cugetătorii țărei. Aceștia, neavând o idee lămurită de ceea ce întrevăd, nu vorbesc obicinuit decât ca de un lucru ipotetic; și în toate cazurile ei nu câștigă despre acel adevăr decât cunoștinți unilaterale și mai mult sau mai puțin eronate. Cu toate acestea, adevărul născând continua drumul său: El ocupă din ce în ce mai mult spiritele; el face să se nască la toată lumea îndoeli și trebuințe mai mult sau mai puțin nehotarâte, pe când el însuși devine din ce în ce mai lămurit; până ce într'o zi este cu totul înțeles de vre-un cugetător mare care îl desvoltă și îl formulează definitiv. Acest cugetător este numit atunci inventatorul adevărului formulat de dânsul, și căruia de ordinar îi dă numele său. Adevărul astfel formulat găsește după aceea partizani din ce în ce mai numeroși și mai fanatici; el câștigă și exercitează o înrâurire din ce în ce mai mare asupra spiritelor; până ce, trecând peste punctul său culminant, trebue sa înceapă calea scoborâtoare a undei sale. Din momentul acesta partizanii săi părăsesc unul câte unul drapelul său, pentru a merge să se înșire sub drapelul unei alte idei mai timere, mai la modă: aceasta este reacțiunea. Insfârșit adevărul îmbătrânit, după ce a perdut cei de pe urmă apărători ai săi taxați de nătângi, încăpăținați și înapoiați, apoi merge să se piardă în uitare.

Aceasta este istoria tuturor sistemelor științifice, și în genere a tuturor adevărurilor și a tuturor aplicațiunilor lor.

Se vor găsi poate de acei cari să-mi facă obecțiunea că nu dispar toate ideile concepute

www.digibuc.ro

de oameni, că sînt adevăruri considerate ca atari, de când omul este om, fără ca să se fi supus fluctuaţiunilor acţiunii şi reacţiunii. Voi observa că mişcarea ideilor nu este decât imaginea reflectată sau contrapartea intelectuală a mişcării omenirii. Omenirea se sue acum pe curba suitoare a marei sale unde, şi totodată în mersul său produce un număr nesfârşit de unde secundare, terţiare etc. Tot astfel este şi cu ideile în genere: deşi fac oscilaţiuni nesfârşite, cu toate acestea ele urmăresc încă o cale progresivă. Precum omul în timpul întregei călătorii ondoliforme a omenirii păstrează caracterele generale ale constituţiunii, ale formei sale cari îl disting de celelalte animale; tot astfel complexul ideilor păstrează un fond de adevăruri cari vor fi considerate ca atari pe cât timp va trăi omenirea. Dar acest fond de adevăruri nu este staţionar. Şi în adevăr omenirea deşi produce unde inferioare, totuşi urmăreşte necontenit împlinirea marei sale unde, care e caracterizată prin caracterele generale ale omului. Insă, tocmai evoluţiunea pe nesimţite a acestor caractere generale constitueşte unda omenirii. Tot astfel este şi cu ideile: Fondul adevărurilor care caracterizează omenirea întreagă face progres sau retrogradează, după cum aceasta din urmă se află pe curba suitoare sau pe cea scoborâtoare a undei sale. Din toate aceste rezultă că omenirea aflîndu-se încă în progres, se măreşte din zi în zi fondul adevărurilor zise stabilite şi indiscutabile, care fond a început a se forma chiar dela începutul omenirii. Sistemele de idei concepute până acum de oameni sunt nenumărate; şi toate au trebuit să dispară. Cu toate aceste fiecare din ele, deşi a dispărut ca sistem, totuşi a lăsat după sine oarecari adevăruri spre

www.digibuc.ro

a fi adaugite la fondul stabilit; fiecare a ridicat, ca să zic aşa, un mic colţ al vălului care acopere adevărurile zise indiscutabile. Acum poate să-şi figureze cineva şi să înţeleagă mişcarea ondulatoare a complexului ideilor, care începând dela o undă mare cât acea a omenirei, se subîmparte în unde din ce în ce mai mici, până la nesfârşit.

Am zis mai sus că, pe când un sistem de adevăruri se află pe curba suitoare a undei sale, apare un iventator. Aceasta nu e de trebuinţă numai decât şi nici nu se întâmplă totdeauna. Sunt multe adevăruri cari se desvoltă încet şi progresiv în toate spiritele până la punctul culminant. Şi tocmai atunci sau chiar mai târziu, se gasesc simpli culegatori şi comentatori cari adună şi pun în ordine acela ce toată lumea ştie. Astfel se întâmpla mai cu seamă cu morala şi cu raporturile juridice. Dar adesea se întâmplă, mai ales în conceperea sistemelor filozofice, că un inventator anticipează mai mult sau mai puţin asupra cunoştinţelor ce toată lumea va avea în momentul punctului culminant. Şi în adevar ce este un inventator? Este un cugetător care, având facultăţile intelectuale mai tari decât ceilalţi membri ai societăţii din care face parte, apreciază şi înţelege mai bine adevărurile cari intră în sfera ocupaţiunilor sale intelectuale, şi cari sunt mai mult sau mai puţin presimţite şi întrevăzute de concetăţenii săi. După puterea inteligenţei sale el va înţelege aceste adevăruri la un moment mai mult sau mai puţin apropiat de sfârşitul sau începutul curbei suitoare a acestor adevăruri, cu alte cuvinte, el va anticipa mai mult sau mai puţin asupra cunoştinţei tuturora, după cum el va fi

www.digibuc.ro

un geniu sau un talent 1). Așa dar, el anticipează numai; dar nu descopere niciodată adevăruri cu totul nouă.

Sînt două fapte care dovedesc că, atunci când timpul unei idei a sosit, creerii și prin urmare spiritele tuturor membrilor societății se desvoltă în sensul acestei idei, și se predispun care cum ca să o primească. Întâiul fapt este că multe adevăruri sunt descoperite în același timp sau în timpuri deosebite, de către mai mulți inventatori, fără ca aceștia din urmă să se copieze unul pe altul. Al doilea fapt este că, dacă se caută bine, se găsește că fiecare inventator a fost precedat de oarecare cugetător care întrevăzuse adevărul descoperit de cei d'întâi. Astfel se știe că adversarii inventatorilor, pentru a le micșora prestigiul, caută totdeauna să probeze că, adevărurile ce aceștia pretind a fi descoperit, au fost cunoscute de mult timp; și că inventatorul cel de pe urmă n'are decât cel mult meritul de a le fi pus în ordine. Și ei citează în sprijinirea aserțiunilor lor pasagii scrise mai de mult, unde se găsesc cugetări cari au un raport mai mult sau mai puțin îndepărtat cu adevărurile precum sunt ele formulate de inventatorul cel de pe urmă. — Dacă, toți oamenii ar cugeta mult asupra aceleiași ordine de idei, și dacă toți ar publica cugetările lor, desigur, cred eu, că am avea dovezi palpabile că : cări-ce ideie deoparte face progrese nesimțite, și de altă parte este concepută de mai mulți oameni în același timp.

Din ceea ce precede rezultă că, inventatorii și concepțiunile noui în genere, nu sînt decât

---

1) Vezi în *Teoria Fatalismului* de mine : Despre talent și geniu.

www.digibuc.ro

expresiunea și manifestațiunea stării fizice, morale și intelctuale a societății unde răsar, și că valoarea individuală a inventatorilor trebue a fi socotită ca foarte puțin lucru în evoluțiunile sociale. In această regulă generala se cuprind legislațiunile și legislatorii, religiunile și fundetorii lor, etc. Niciodată un inventator n'ar putea face pe o societate sa creadă un adevăr care nu este expresiunea stării și trebuințelor ei. Niciodată o societate n'ar putea admite un adevăr care a luat naștere într'o altă societate cu totul deosebită. Așa de exemplu un inventator european în zadar s'ar încerca să convingă despre adevărul ideilor sale pe populațiunile indigene din mijlocul Africei sau Australiei. Aceste populațiuni ar crede că au al face cu un nebun sau cu un viajitor. Și ele ar crede un adevăr: de vreme ce adevărul este numai relativ.

Pentru a dovedi evoluțiunea ideilor, mai iată câteva exemple practice de idei cari se formează încă sub ochii noștri, și cari nu au ajuns încă nici măcar la punctul lor culminant:

1). **Materialismul în Europa.** După ideile spiritualiste ale filosofiei scolastice, începu să se facă în Europa o reacțiune, care dădu loc la începerea undei *materialismului* modern. Acesta începe cu Bacon, Giordano Bruno, Descartes, Galileo, Newton, Pascal, Spinoza, etc. Să se observe că fiecare din aceștia cu toate că făcea un pas înainte pe calea materialismului, totuși admiteau că este o întreagă lume de fenomene cari nu sunt stăpânite de legile materiei. Insă aceasta lume spirituală se micșorează și se strâmteaza pas cu pas. Sensualiștii franceji și engleji din secolul trecut o reduseră mai pe urmă la un volum destul de modest. Apoi, Lavoisier, Cuvier,

www.digibuc.ro

Lamarck şi în genere toţi naturaliştii mari ai timpurilor noastre au lărgit sfera lumii materiale din ce în ce, până când veni Auguste Comte care cel d'intâi formulă filosofia positivă pregătită deja de predecesorii săi. Acesta este unul din cei mai mari filosofi ai secolului nostru. El a anticipat mult asupra contimporanilor săi. Dar de sigur el n'a zis cel de pe urmă cuvânt, progresul ştiinţelor positive, studiul faptelor complectează şi aprofundează pe zi ce merge concepţiunea lui A. Comte. Se pare că această complectare şi urmare are să se faca de acum înainte în Anglia şi Germania. — Este de observat că până acuma mişcarea intelectuală a Europei era oare-cum condusă de Franţa, fiindcă ea era mai în vârstă decât vecinele sale, şi totodată se afla şi pe curba suitoare a undei sale ca şi aceste din urmă. Prin urmare nu este exactă aserţiunea lui Buckle (History of England) că Anglia ar fi precedat totdeauna pe Franţa cu o jumătate de secol în privinţa ideilor. Ca dovadă e destul să invoc ideile scriitorilor francezi din secolul trecut, revoluţiunea franceză, filosofia lui A. Comte, toate lucruri cari au fost înţelese în Anglia tot mai târziu. O altă dovadă apoi este independenţa învăţaţilor francezi în privinţa religiunii, pe când marea majoritate a învăţaţilor englezi nu sînt încă emancipaţi de credinţele religioase. Materialismul este foarte departe de a fi ajuns punctul său culminant, fiindcă şi ştiinţele positive pe care se bazează sunt departe de a fi secat câmpurile sale de investigaţiune. Cred însă că viitorul cel mai apropiat va avea de rezultat, între altele, să stabilească în toate spiritele, siguranţa că, nu este **în această lume decât Materie stăpânită de legi fatale.**

www.digibuc.ro

2°. **Materialismul în Germania.** Inaintea lui Kant nu exista o filosofie născută din spiritul poporului german; căci predecesorii acestuia, precum Leibnitz, erau formaţi la lumina şi în spiritul filosofiei franceze, engleze, italiene şi olandeze. Kant chiar, dovedeşte prin scrierile sale asupra ştiinţelor naturale că era occidentalist. Dar spiritul adevărat german abia eşise din faza teologică pe la sfârşitul secolului trecut şi începea să se cufunde în cea metafisică, pe care o personifică în câtva chiar Kant. După dânsul veni Schelling care reprezintă punctul culminant al spiritualismului german. Şi în adevăr, dela **identitatea realismului şi a idealismului în gândirea absolută,** voia să construiască **a priori** toată natura cu legile şi productele sale: voia să croiască toate ştiinţele naturale fără a consulta experienţa, ba chiar contra acesteia. Acest sistem avu la începutul acestui secol un succes ne mai pomenit în Germania: ceiace însemnează că era expresiunea spiritului german. După el veni Hegel care a mai redus din pretenţiunile lui Schelling. El nu disprețuia studiul empiric ca predecesorul său. Dar şi el a dedus existenţa naturei din cugetarea abstractă, zicând ca. ideia în libertatea sa absolută se **hotărăşte** să iasă afară dintr'ânsa şi să se facă natura. Acasta din urmă fiind **ideia afară dintr'ânsa** nu e strâns legată ca logica şi nu poate fi recunoscută numai pe calea dialectică. Deaceia e folositor şi studiul empiric. După cum se vede, materialismul făcuse un pas înainte. Mai târziu Feuerbach a dovedit că, studiul naturei nu se poate face decât pe calea experimentală, şi că, chiar studiul sufletului nu este decât un fragment din Fiziologie, şi pe care trebue să se bazeze totdeauna. Toate acestea fuseseră zise

www.digibuc.ro

mai mult şi mai bine în Franţa, Anglia şi Italia. Dar Germania nu le-a înţeles decât când a ajuns şi ea la vârsta cuvenită. Astăzi filosofii germani se ocupă aproape exclusiv cu cercetări psichologice pe cari le bazează, pe cât este cu putinţă, pe ştiinţele naturale. Dar de altă parte filosofia materialistă a impins şi mai departe progresul şi caută să domnească exclusiv în Germania. Astăzi învăţaţi ca Büchner, Moleschott, Haeckel, Herzen, Vogt, etc. sunt în capul mişcării materialiste din Europa, alături cu naturaliştii filosofi ai Angliei.

3⁰. **Darvinismul.** Teoria transformismului sau a descendenţii în lumea organică a fost concepută cam în acelaş timp de Goethe, Erasm, Darwin şi mai cu seamă de Lamarck, pe la începutul secolului nostru. Ea începu oarecum a se impune tuturor spiritelor; şi cu cât timp trecea, cu atât partizanii ei se înmulţeau. Geoffroy Saint-Hilaire, Buch, Baer, Büchner, Freke, Spencer, etc., o făcură să facă mulţi paşi înainte. Insfîrşit nu de mult această teorie fu enunţată sub o formă mai definitivă, cam într'acelaş timp, de către H. Spencer, Huxley, Hooker, Wallace, Schleicher, (în cât priveşte aplicaţiunea ei la limbistică), şi mai cu seamă de Ch. Darwin 1). Prin descoperirea selecţiunei naturale, Darwin dădu transformismului cea mai largă aplicaţiune etiologică. Astfel această teorie care la început era presimţită de cei mai mulţi într'un chip foarte vag, a ajuns treptat până la gradul de a se impune tuturor spiritelor, ca ceva real şi definitiv. Se ştie că Dar-

1) Vezi introducţiunea istorică de la *Origine of species* Bych, Darwin, şi *Histoire de la création naturelle* par Haeckel [traducţiune].

www.digibuc.ro

vinismul nu este decât un fragment din teoria evoluțiunii universale, al cărei cel mai mare formulator și susțiitor este H. Spencer.

4°. **Teoria ondulațiunii universale.** Este mult timp decând istoricii au început să întrebuințeze expresiuni ca : **copilăria omenirii, juneța și bătrâneța unei națiuni**, etc. Dar toate aceste expresiuni erau întrebuințate ca metafore, și nici de cum că reprezentând ceva real. Căci, dacă s'ar fi admis vreodată realitatea vârstelor, s'ar fi admis și **necesitatea** morții. Nimic însă din toate aceste : Aceiași istorici urmează prin a explica decadența și pieirea vechilor națiuni prin cauze mai mult sau mai puțin întâmplătoare, care **s'ar fi putut evita,** sau prin cauze **necesare,** provenind dela natura habitatului acelor națiuni, dar cari pentru acest motiv, nu pot exista în toate habitaturile. Aceiași istorici urmează a prevedea, pentru națiunile cari se află astăzi în capul civilizațiunei, un viitor strălucit și veșnic sau cel puțin indefinit; căci, zic ei, cu cât omul va face progres în inteligență, cu atât el va fi mai apt să evite și să învingă cauzele distrugătoare. Cât pentru acele mari cauze fizice din India, Egipet, Brazilia, etc., ele nu există în Europa; sau chiar existând, au din ce în ce mai puțină înrâurire asupra omului civilizat. Chiar Bukle și Comte prevăd un progres indefinit pentru națiunile astăzi civilizate. Decând teoria evoluțiunii a făcut progres, a început a se crede serios în nașterea, creșterea treptată și vârsta coaptă a națiunilor; dar nici decum în necesitatea decadenței și a morții lor; aceste sânt, zic unii, accidente evitabile. Până aici, după cum se vede, teoria ondulațiunii universale abia a facut cei dintâi pași pe curba suitoare. După aceasta veni Spencer (First principles) care

www.digibuc.ro

cel d'intâi constată că toate mişcările din lume sînt ritmice. Astfel, zice el, se observă o mişcare alternativă de : în colo şi încoace în frunza mişcată de vânt, în corabia legănată de valuri, în vibraţiunile strunelor frecate cu arcuşul, în mingea care se rostogoleşte cu repeziciune pe un loc plan şi face necontenit sărituri, în vibraţiunile calorice şi luminoase, în alternaţiunea de trezie şi dormire a animalelor, în creşterea şi decadenţa fiinţelor organice propriu zise, în schimbările geologice ale plantelor, în mişcările circulare şi periodice ale corpurilor cereşti, în perfecţionarea şi degradarea acestor corpuri, etc. El mai dovedeşte apoi că universul întreg, ca şi fie-care parte din el, face o mişcare **înainte** pe care o numeşte **evoluţiune,** şi o mişcare **îndărăt** pe care o numeşte **disoluţiune.** Până aici Spencer are dreptate. Dar pe lângă acestea, el admite **posibilitatea,** că materia ar fi în lumea aceasta în o cantitate mărginită; el admite apoi **probabilitatea** că universul întreg ar trece alternativ dela o lungă perioadă de evoluţiune la o perioadă egală de disoluţiune, şi viceversa, astfel în cât toate undele formate de aceste evoluţiuni şi disoluţiuni universale s'ar înşira pe o linie dreaptă întocmai ca vibraţiunile unei strune, sau valurile unei ape. Toate acestea sunt contrarii cu cele ce m'am silit să stabilesc mai sus. Pe urmă Spencer nu face deosebirea importantă ce m'am încercat să fac între formele **evolutive** (aici cuvântul evoluţiune are un înţeles mai general decât cel admis în First principles) şi **neevolutive** ale materiei. Insă această deosebire este chiar baza teoriei ondulaţiunii universale; căci fără dânsa am confunda, de exemplu, mişcarea bruscă şi neregulată a unei stânci ce pade în prăpastie, cu

www.digibuc.ro

mișcarea evolutivă a puterilor vitale dintr'un animal, în legătură, deoparte cu undele inferioare care sunt cuprinse în animal, și de altă parte cu undele superioare acestuia. Fără deosebirea de mai sus se confundă formele accesorii, cari nu sînt decât niște expresiuni funcționale ale celor d'intâi. Fără deosebirea de mai sus însfârșit, nu s'ar putea deocamdată recunoaște alt principiu **universal** decât acela exprimat de Spencer prin formula: **toate mișcările sînt ritmice;** și care principiu este acelaș în esența lui cu acela pe care l'am dedus mai sus din natura schimbătoare a materiei, și pe care l'am formula astfel: **toate formele sînt trecătoare 1).** Din cele de mai sus se vede că până acum abia s'au făcut câțiva pași pe la începutul curbei suitoare a teorici ondulațiunii universale; că în această teorie nu vedem încă lămurit lucrurile; și că tot ce știm până acum nu sunt decât niște rudimente, niște întrevederi vagi de ceiace în viitor această teorie va putea deveni.

Teoriile a căror istorie am spus'o mai sus,

---

1) Ori-cine e în drept să creadă că ideile din acest capitol mi-au fost inspirate de citirea operei sus citate a d-lui Spencer. Și cu toate acestea, desvoltarea ondoliformă și organică a plantelor și animalelor, speciilor, națiunilor, planetelor, sistemelor solare și stelare, etc., a fost expusă de mine într'o conferință intitulată *Despre Fatalism*, pe care am ținut-o înaintea unei societăți de studenți pe când eram eu însu-mi elev de liceu; pe atunci, adică, pe când operele d-lui Spencer nu erau traduse în alte limbi, și pe când eu însu-mi nu cunoșteam încă limba originală a acelor opere.

www.digibuc.ro

şi cari parcurg astăzi curba suitoare, vor ajunge într'o zi la punctul lor culminant, şi deacolo vor descreşte treptat până la dispariţiune. Prin aceasta voesc să spun că teoriile de mai sus vor dispărea ca sisteme; dar de sigur că fiecare din ele va lăsa în urma sa câteva adevăruri spre a fi adaose la fondul adevărurilor indiscutabile; şi care fond, după cum am văzut mai sus, va avea o undă întinsă şi lungă cât aceia a omenirii. Fie-care sistem conţine adevăruri mai trainice şi adevăruri mai trecătoare; întocmai precum şi creerii omeneşti, pe cari se întipăresc ideile, sufăr modificaţiuni mai trainice sau mai trecătoare. Adevărurile cele mai trecătoare sînt înlăturate ca erori, mai curând; iară adevărurile cele mai trainice rămân încă admise, chiar când sistemul din care făceau ele odată parte a disparut prin aceia însuşi că s'a stirbit; căci, un sistem numai atunci exista ca atare, când sunt admise toate consequenţele ce s'au tras din un singur principiu crezut odată absolut. Cu chipul acesta, ideile evoluţionează necontenit, şi adevărul rămâne totdeauna relativ.

**Clasificaţiunea formelor evolutive.** Undele sînt de două feluri: **individuale şi partnice**.

1). **Unda individuală** sau **fiinţa vie** este aceia care reprezintă evoluţiunea complexivă a unei aglomeraţiuni de molecule materiale. In fiecare fiinţă vie evoluţiunea complexivă rezultă **mai cu seamă** din echilibrul şi lupta forţelor interne, adică a acelor forţe cari se nasc din interiorul corpului ce evoluţionează. Astfel evoluţiunea unui animal este formată mai cu seamă de echilibrul şi lupta forţelor ce purced chiar din moleculele ce constitue animalul. Ca exemple de unde individuale putem cita, celulele organice, plantele şi animale-

www.digibuc.ro

le, speciile acestora, naţiunile, planetele, sistemele solare, nebuloasele, etc.

2). **Unda partnică** sau **manifestaţiunea vitală** este aceia care nu represintă evoluţiunea complexivă a unui corp material, ci numai evoluţiunea unei părţi care serveşte de organ într'o fiinţă vie. Insă, fiindcă evoluţiunea unui corp organizat se efectuează prin evoluţiunea organelor sale, de aceia putem zice că: evoluţiunea întregului este corelativă cu, şi oare cum oglindită în evoluţiunea fiecărui organ. Ca exemple de unde partnice putem cita: perioadele geologice în cari s'a modificat necontenit suprafaţa pământului; mediurile în cari iau naştere şi evoluţionează plantele şi animalele; predominaţiunile unui organ în paguba altora şi care se observă mai cu seamă când se examinează o lungă serie genealogică de animale saŭ de plante; organele plantelor şi animalelor, etc. Dar cele mai însemnate din manifestaţiunile vitale sînt undele ideilor. — Am dovedit în **Teoria fatalismului** că orice activitate sufletească este efectul material al unei modificări corespondente în substanţa materială a creerilor. Ori ce ideie este o **întipărire** materială pe creeri şi care are un efect, fiindcă orice stare a materiei trebue să aibă un efect. Evoluţiunea unei idei, deci, este evoluţiunea unui număr de molecule în creeri. Evoluţiunea unei stări intelectuale este evoluţiunea unei părţi mai însemnate a creierilor. Şi însfârşit, ondulaţiunea întregei stări sufleteşti este ondulaţiunea forţei ce rezulta din ondulaţiunea întregei constituţiuni a creierului. Se ştie că, cu cât suim scara fiinţelor organice până la om, cu atâta funcţiunea sistemului nervos predomineză asupra celorlalte funcţiuni organice.

www.digibuc.ro

## SECŢIUNEA II.

### Despre formele neevolutive

In categoria formelor neevolutive intră toate acele forme şi mişcări cari nu se supun la legea ondulaţiunii universale. Prin urmare aici se cuprind chiar mişcările vibrătore ale strunelor frecate de arcuş, ale valurilor apei, ale frunzelor bătute de vânt, chiar revoluţiunile periodice ale corpurilor cereşti şi în genere toate mişcările vibratorii. Căci, deoparte, vibraţiunea unui corp nu începe dela nesfârşit de mic spre a creşte treptat până la un punct culminant şi apoi a scădea treptat; ci ea începe deodată, la momentul ciocnirii, dela un grad de intensitate mare, pentru a descreşte numai. Iar de altă parte micele valuri din cari se compune o vibraţiune mai lungă se succedează şi se înşiră în linie dreaptă, astfel că ele nu sînt compuse din unde secundare şi apoi să fie ele însele cuprinse în unde superioare, ca cu chipul acesta evoluţiunea lor să poată fi reprezentată de figura ABC. Cu alte cuvinte ele nu sînt aceea ce am numit eu **unde;** dar fac parte numai din aceea ce Spencer a numit mişcări ritmice, şi în cari intră toate mişcările din lume.

Am zis mai sus că ondulaţiunea este o lege universală a materiei, şi că fiecare undă se desvoltă relativ pe nesimţite. La întâia privire s'ar părea că formele neevolutive cari rezultă din mişcări mai mult sau mai puţin violente, precum căderea aeroliţilor, erupţiunea vulcanilor etc., ar fi în contrazicere, atât cu desvoltarea treptată a undelor, cât şi cu universalitatea legii ondulaţiunii. Pentru a înţelege a-

www.digibuc.ro

ceastă chestiune, trebue s'o consideram din două puncte de vedere.

**Intâi**, să se observe că, chiar mișcările ca erupțiunea vulcanilor, dărâmarea munților, etc. deși sînt bruște și violente în privința undelor de o ordine foarte inferioară, totuș sînt **nesimțite** în privința undelor superioare cari sînt constituite din succesiunea a însăși acestor mișcări. Să luăm câteva exemple. Când examinăm o piatră, o stâncă, vedem că elementele acestor corpuri nu se mișcă, ci se află într'un echilibru complect. Dacă examinăm pe urmă munții, straturile geologice, vedem ca elementele lor asemenea sînt în echilibru complect. Deacolo conchidem că această mare grămadă de pietre, stânci, munți, care se chiamă Pământ, este un corp mort. Și cu toate acestea, însuși acest Pământ, considerat într'o întindere de multe milioane de ani, își schimba forma, întocmai ca un mic corp însuflețit, precum un animal sau o plantă își schimbă forma pe nesimțite prin o succesiune de mișcari neperceptibile pentru noi, din cauză că acestea se succedează în intervale prea mici, și sînt ele însele prea mici, pentru simțurile noastre; tot așa Pământul își schimbă forma pe nesimțite prin o succesiune de erupțiuni vulcanice, de cufundături și ridicături câte odată bruște de munți și insule, de torente cari rup și prăvalesc stâncile din munți, și de alte mișcari mari; cari mișcări, deși sînt prea violente, și deși se succedează în intervale prea mari, pentru a fi considerate de simțurile noastre, totuși succesiunea lor nu constituie mai puțin pentru aceasta o schimbare treptată și nesimțită în privința Pământului, luând în privire miile de milioane de ani în cari acesta va trăi. Pentru aceeași rațiune, moartea naturală sau violentă

www.digibuc.ro

a unui animal este o mişcare nesimţita pentru unda speciei din care individul face parte; revoluţiunile sociale sunt nişte simpli paşi făcuţi în lunga călătorie a omenirii sau a subdiviziunilor mari ale acesteia; diferitele mişcări pe care individul animal le face pentru a se hrăni, a lupta, a se juca, nu sunt decât tot atâtea mici manifestaţiuni ale instinctului conservator, cari prin succesiunea şi acumularea lor, favorizează şi determină o altă succesiune de mişcări fiziologice propriu zise, a căror înşirare constitue unda individuală; invenţiunile, persuadările, raţionările, nu sunt decât mici accidente în mişcarea ideilor, şi aşa mai departe. In sfârşit, fiecare mişcare neperceptibilă de endosmosă şi exosmosă este pentru viaţa unei celule organice un eveniment tot aşa de important, considerabil şi nesimţit totodată, cât şi căderea planetelor în soare este pentru viaţa Nebuloasei stelare în care trăim. Se înţelege că, din cauza dcosibirii de întindere a mişcărilor, se întâmplă ca unde de ordine inferioară să fie sacrificate în interesul evoluţiunii undelor de ordine superioară. Astfel, ruperea unei bucăţi de munte de către un puhoiu, trebuincioasă pentru evoluţiunea Pământului, ucide un mare număr de fiinţe organice; unele animale omoară şi mănâncă plante, altele mănâncă pe alte animale, tot în interesul evoluţiunii lor proprii, şi aşa mai departe. Dar toate-aceste neregularităţi aparente se repetă regulat şi totdeauna în proporţiune hotarâtă: astfel că, destrucţiunea undelor se face tocmai în măsură trebuincioasă, pentru a favoriza evoluţiunea undelor de **toate gradele,** şi pentru a da astfel deplină satisfacere legii ondulaţiunii universale.

**Al doilea**, să se observe că, formele neevolu-

www.digibuc.ro

tive nu sunt decât nişte acte funcţionale ale formelor evolutive; şi că ondulaţiunea la diferite grade nu ar putea nici să se desvolte, nici să existe, dacă nu ar fi pe lume mişcări bruşte şi violente de diferite întinderi, cu alte cuvinte mişcări neregulate. Şi în adevăr, dacă toate mişcările cari există în Univers ar fi în succesiunea lor **tot una de nesimţite,** adică, **absolut egale,** atunci nu ar mai fi pe lume nici ondulaţiuni, nici sfere de acţiuni mai mici, conţinute în sfere mai mari; nu ar fi, cu un cuvânt, nimic din ceea ce se numeşte organism universal sau organism particular. Dacă, de altă parte, toate mişcările ar fi **absolut nesimţite,** atunci ar trebui să fie nesfîrşit de mici; dar în acest caz ele s'ar apropia de mişcarea absolută şi Natura-întreaga ar fi oare cum moartă. Insă experienţa ne arată că în realitate lucrurile sunt altfel.

Aşa dar, modul universal de constituire şi dispariţiune a formelor Materiei este **evoluţiunea ondoliformă;** pe cînd mişcările şi formele neevolutive nu există decât **în interiorul** undelor, şi nu au decât funcţiunea de a desvolta pe aceste din urmă.

www.digibuc.ro

## CAP. II.

## CHESTIUNI DE BIOLOGIE

### SECȚIUNEA I.

### Considerațiuni generale.

Viața organică propriu zisă n'a luat naștere pe planeta noastră decât la o epocă, când aceasta avea deja o vârstă destul de înaintată. Și în adevăr, Pământul mai întâi trecu prin starea gazoasă și prin cea lichidă, în timpul cărora moleculele sale erau puse în mișcare numai de forțele fizico-mecanice. Ceea ce însemnează că toată cantitatea de forță inerență materiei, din care se compune Pământul, avea caracter fizico-mecanic. De aceea această întâi faza se poate numi perioada fizică. După aceasta, planeta noastră intră în perioada sa chimică. Cu alte cuvinte, o parte din forțele fizico-mecanice se transformară în chimice. astfel încât cele din urmă se înmulțiră în paguba celor dintâi; căci, cantitatea forței totale rămase și trebui să rămâie aceeași; și cu chipul acesta moleculele intrară pe o cale de mișcări mai complicate. Dar răcirea înaintată a Pământului, și propășirea pe curba suitoare a undei sale, îl făcură să intre în perioada fiziologică, în aceea adică, în care o parte din forțele chimice propriu zise se prefăcură în fiziologice sau vitale. In astă perioadă moleculele planetei noastre au ajuns să execute mișcări și mai complicate decât înainte. Căci pe lângă formele simple ale materiei din perioada fizică, pe lângă nenumăratele combinațiuni chi-

www.digibuc.ro

mice formate deja în cea mai mare parte în a doua perioadă, se mai află astăzi în perioada fiziologică un nou gen de forme materiale, care întrece în varietate şi complicaţiune tot ce s'a văzut până acum.

Unii filozofi naturalişti susţin că fenomenele fiziologice nu sunt decât nişte combinaţiuni şi reacţiuni chimice. In spiritul acesta este cultivată chimia organică. Este adevărat că formele fiziologice sunt născute din cele fizice. Este adevărat apoi că, din cauza proximităţii genealogice, fenomenele fiziologice seamănă mai mult cu cele chimice decât cu ori care altele: dar cu toate aceste, nu pot fi confundate unele cu altele. Căci pe de o parte fenomenele fiziologice nu se întâmplă decât în părţi de materie cu volume şi forme determinate, şi prin aceea însăşi sunt mai rare decât fenomenele chimice; iar, pe de altă parte, fenomenele fiziologice reprezintă o complicaţiune mult mai mare de forţe mult mai numeroase şi mai diverse. De aicĭ urmează că, din punctul de vedere al diversităţii şi complicaţiunii, fenomenele fiziologice se deosebesc de cele fizice. Şi în adevăr, iată la ce cred eu că se reduce metamorfosa forţelor în desvoltarea ondoliformă a planetei noastre; în perioada fizică moleculele erau prea îndepărtate unele de altele, aşa încât atracţiunea sau afinitatea lor reciprocă era şi mai slabă şi mai uniformă. In perioada chimică, apropierea moleculelor dădu loc la o afinitate moleculară mai mare fiindcă atracţiunea creşte în raport invers cu patratul distanţei); dar prin aceea însăşi, această afinitate se arătă mai diversă, şi dădu naştere la forţe şi corpuri mai diverse. Căci după opiniunea mea, în toate combinaţiunile şi reacţiunile chimice, nu este alt ceva decât **atracţiune**

www.digibuc.ro

**fizică** care se exercitează cu **diferite grade de putere** între **diferite feluri de molecule.** Prin urmare forţele chimice nu ar fi decât forţe fizice diversificate în privinţa energiei. Apoi în perioada fiziologică vedem că aceste forţe chimice sunt purtate la un grad şi mai mare de diversitate şi complicaţiune. Ba, ce e mai mult, în fiinţele organice propriu zise se vede jocul întrunit al forţelor fizice, chimice şi fisiologice.

Astăzi ne aflăm în perioada fiziologică a Pământului. Şi desigur că acesta va trece încă prin multe perioade înainte de a ajunge la sfîrşitul undei sale. Fiind însă că fiecare perioadă este caracterizată prin predominaţiunea unui fel de forţe, şi că fiecare predominaţiune parcurge o undă, de aceea să vedem cum s'au dezvoltat până acum forţele fiziologice din perioada actuală.

Atracţiunea, care este forma generală a forţei universale, este asemenea şi forma generală a complexivităţei forţelor a cărora echilibru şi luptă constituesc o undă. Şi în adevăr, fiecare undă, încât timp exista, este menţinută prin un fel de cohesiune, de afinitate, de atracţiune între părţile sale, şi care s'ar putea numi cu un termen generic, **principiul conservator al undei.** Toate forţele care se echilibrează, se luptă şi fac astfel ca unda să evoluţioneze, să convergeze deci către un singur punct. Iar principiul conservator nu este decât sinteza acestor forţe convergente. Aceste fiind date, voi zice că principiul conservator al plantelor şi animalelor în genere s'ar putea numi **fiziologic.** Insă la începutul vieţei organice pe pământ nu exista decât principiul fiziologic propriu zis, care s'ar putea numi şi **principiu reparator;**

www.digibuc.ro

fiindcă caracterul său distinctiv este de a da loc la reacțiunile organice contra distrucțiunii parțiale **deja făcute** de către forțele exterioare; el dă loc la cicatrizări, la tămăduiri, la încordarea funcțiunilor organice puse în stare de apărare, etc. Acest caracter îl distinge de cohesiunea curat conservatoare a corpurilor brute: căci aceste corpuri nu pot să se tămăduiască prin sine însăși de ciuntirile suferite 1).

La un grad mai înaintat pe curba suitoare a vieței organice, principiul fiziologic propriu zis dă naștere la principiul psicologic. Forma cea mai primitivă a acestui din urmă principiu este **instinctul de conservațiune.** Acesta împinge pe ființele organice să lucreze în interesul conservațiunii lor, fără ca ele să aibă conștiință de ceea ce fac și pentru ce fac. Din acesta se naște mai târziu **egoismul,** adică activitatea determinativă a sufletului prin care noi avem conștiința mai mult sau mai puțin lămurită despre mobilul, scopul și utilitatea faptelor noastre. Se înțelege că de la instinctul conservator la egoism este o trecere pe nesimțite, ca între orice grade care se succedează. Așa, instinctul conservator dă loc la o serie de fapte începând de la cele despre care nu avem de loc conștiință, și sfîrșind cu cele

1) Să se noteze că distincțiunea de mai sus există numai când se face comparațiune între ființele organice deoparte, și între *formele neevolutive* de pe pământ de altă parte. Ea nu există între unde. De exemplu, ea nu există între un animal și o planetă. Căci, dacă prin o ciocnire s'ar rupe o bucată de pământ și ar sbura în spațiuri, partea rămasă de pământ s'ar rotunji la loc și prin urmare ar *repara* ciuntirea formei sale.

www.digibuc.ro

despre care avem oarecare ştiinţă. De altă parte, faptele egoistice variază de la cele despre a căror motive avem foarte puţină conştiinţă, până la cele despre care avem conştiinţa cea mai lămurită. De aici urmează că în fapt e greu de a şti câte-odată dacă cutare acţiune este instinctivă sau egoistă. Adevărul este că în fiecare faptă omenească este ceva instinct şi ceva voinţă. Atât numai că cantitatea unuia variază în raport invers cu cantitatea celeilalte. Mai târziu egoismul însuşi se perfecţionează şi dă loc la ceea ce se numeşte egoism bine înţeles (intérêt bien entendu). Chiar acest din urmă egoism ajunge la un grad şi mai înalt de perfecţionare prin combinaţiunea lui cu instinctul sociabilităţii.

Paralel cu instinctul despre care am vorbit şi care favorizează **direct** conservarea individului, se desvoltă instinctul sociabilităţii, care favorizează **direct** conservarea undelor sociale (omenirea, naţiunea, etc.), şi **indirect** conservarea individului. La întâiul grad de desvoltare, sociabilitatea este curat instinctivă. Dar încet ea ajunge să fie conştientă; atunci dă loc la o mulţime de sentimente sau motive de acţiune pentru alţii, pe cari le-am putea cuprinde sub denumirea comună de **altruism.**

Toate mişcările câte există în viaţa organică propriu zisă se cuprind în categoriile de mai sus. De exemplu:

Viaţa plantelor şi a animalelor inferioare este condusă numai de principiul conservator fiziologic propriu zis. La animalele ceva mai superioare se află, pe lângă acest principiu, şi instinctul de conservaţiune, care le sileşte să se pună în cea mai bună stare de apărare, să caute şi să manânce alimentele cele mai priitoare, fără ca ele să aibă conştiinţă de ceia ce

www.digibuc.ro

fac 1). La animalele superioare şi la oameni Astfel, lui se datoreşte mânia şi răzbunarea Astfel, lui se datoreşte mânia şi răzbunarea cari împing pe animal la lupta pentru existenţă contra unui concurent; mândria şi sentimentul de dominaţiune cari tind să asigure astă existenţă; ura, invidia, antipatia, simpatia, etc. La om, pe lângă principiile conservatoare de mai sus, vedem şi egoismul. Acestuia datorim mai întâi sentimentele conservatoare mai rafinate, precum: ambiţiunea, vanitatea, onoarea, punctul de onoare, demnitatea, ruşinea, etc. Tot lui datorim şi aplicarea noastră de a crede în existenţa lucrurilor cari satisfac plăcerile noastre egoistice. De exemplu, suntem plecaţi a crede în augur care ne prevesteşte fericirea, fie el bazat pe superstiţiunile cele mai grosolane; pe când, dacă augurul este defavorabil, atunci căutăm tot felul de raţiuni pentru declara superstiţiunea în chestiune ca absurdă şi stupidă. Tot astfel iubirea de viaţă ne face să credem în nemurirea sufletului. Trebuinţa foarte simţită de un ajutor care să ne scape de nevoile cele mari, unde puterea noastră e prea slabă, şi să ne dea toate fericirile închipuite, trebuinţa zic, a unui astfel de ajutor ne face să credem în existenţa lui Dumnezeu, adică, a unei fiinţi care poate să ne facă toate serviciile, pe care nu ni le pu-

---

1) După Darwin şi Haeckel [*Histoire de la création naturelle*], instinctele sunt nişte *deprinderi intelectuale* câştigate prin adaptaţiune transmise şi fixate prin ereditate. Dacă ar fi aşa, atunci inteligenţa, adică, conştiinţa, ar fi trebuit totdeauna să precedeze instinctul, şi prin urmare am găsi-o până şi la polipi şi la plante.

www.digibuc.ro

tem face noi înşine, etc. La oamenii superiori apoi, pe lângă toate principiile conservatoare de mai sus, se mai afla şi egoismul bine înţeles.

Instinctul sociabilităţii dă loc mai întâi la întrunirea animalelor în grupuri, fie aceste numite turme, roiuri, potăi, familii, triburi, state, etc. Apoi tot lui se datoreşte amorul sexual, iubirea părintească, simpatia şi compătimirea, etc. La un grad mai înalt de progres, altruismul combinat cu egoismul bine înţeles, dau loc la conştiinţa morală şi sentimentul de dreptate, la respectarea legilor şi autorităţilor societăţii, la lupta pentru interesele corpului din care face parte cineva, cu un cuvânt, la datoriile sociale.

Fiindcă omenirea se află încă pe curba suitoare a undei sale, este de prevăzut că va veni un timp când patriotismul, iubirea omenirei, şi în genere iubirea de aproapele său vor fi cele mai mari şi mai puternice motive ale acţiunilor omeneşti. Este evident că progresul vieţei organice tinde să ajungă acolo.

Din expunerea de mai sus se vede că, la fiecare grad de propăşire a pământului şi a vieţei organice de pe dânsul, se află reunite forţele corespunzătoare acestui grad, şi toate cele cari corespund gradelor inferioare. Astfel că, în omul superior, se vede jocul complicat al forţelor fizice, chimice şi fiziologice de toate speciile.

Să se observe că în propăşirea forţelor de până acum, cantitatea forţei corespunzătoare unui grad superior este din ce în ce mai mică în comparaţiune cu cantitatea tuturor forţelor corespunzătoare gradelor inferioare. Astfel forţele fiziologice ale plantei sînt în mică cantitate în comparaţiune cu suma forţelor fizice

www.digibuc.ro

și chimice cari influențează asupra plantei; instinctul conservator la animale este în cantitate încă mai mica pe lângă celelalte forțe reunite, fizice, chimice și fiziologice propriu zise, cari determina pe animale; egoismul bine înțeles în aceleași proporțiuni se află în o cantitate și mai mica; etc.

Când, de-oparte, observam acest fapt și când, de alta parte, ne gândim la numarul cumplit de mare de fapte neconștiente de ale indivizilor, națiunilor, umanității, nu ne putem opri de a căpăta încredințarea ca: omul nu are conștiință decît de o fracțiune foarte mica din tot acea ce el face, și din acea ce se face în el. Această observațiune importanta ar trebui sa descurajeze pe acei cari cauta sa explice toata istoria indivizilor și a naționalităților numai prin evoluțiunea catorva idei mai mult sau mai puțin conștiente: precum ar fi ideile religioase, politice, sociale, etc. Este de observat că aceste idei sunt mai întâi, efectul, iar nu cauza, evoluțiunilor sociale. Caci orice idee, dupa cum am dovedit în expunerea **Teoriei fatalismului**, are o baza materiala pe creer; și prin urmare creerul trebue mai întâi sa ajunga la gradul cuvenit de perfecțiune, pentru ca impresiunile exterioare sa poata apoi întipari pe el ideile respective. Este adevarat ca fiecare efect la rândul său este o cauza, precum fiecare cauză a fost mai întâi un efect. De aceea recunosc ca și ideile conștiute au oarecare influență asupra evoluțiunilor sociale; dar influența lor este relativ peste masura de mica.

www.digibuc.ro

## SECŢIUNEA II

### Definiţiunea vieţii şi generaţiunea spontanee.

De cautăm originea unui individ animal sau vegetal, gasim ca aceasta a fost odata o simpla celula embrionară, care apoi s'a dezvoltat şi a ajuns ceea ce este. De cautam forma cea mai simpla în care se îmbracă o fiinţa organica neatârnata, gasim iarăşi că este o celulă. Dacă, însfârşit, facem analiza anatomică a unei plante sau a unui animal, gasim ca cele de pe urma elemente constitutive cu formă definită sunt tot nişte celule organice. Este adevărat că acestea de pe urmă înceteaza de a mai trai, îndata ce sunt extrase din fiinţele vii din care fac parte: dar aceasta împrejurare nu le deosebeşte esenţial de cele d'intâi două feluri de celule. Caci şi unele şi altele au forme definitive şi complecte pentru a constitui indivizi organici; şi unele şi altele se nasc şi trăesc în anume condiţiuni de existenţă, din care nu pot fi scoase fără a-şi pierde viaţa. Deaceea, dupa cum celula embrionara moare când e scoasă înainte de vreme din fiinţa ce a produs'o, după cum o monera liberă şi neatârnata moare când e scoasa din mediul în care trăeşte; tot aşa şi celulele cari constituesc, de exemplu, trupul omului, încetează de a trai când sînt deslipite de acesta.

Am expus mai sus consideraţiunile cari ma fac a admite ca celula organica la rândul sau trebue să fie compusa din un fel de celule şi mai mici, şi ca, subdivizionarea undelor merge poate până la nesfârşit. De altă parte sunt consideraţiuni cari mă fac a crede ca exista chiar

www.digibuc.ro

ființe neatârnate tot din ce în ce mai mici, poate până la nesfârșit. Astfel se știe că, cu cât microscopurile se perfecționează, cu atât noi descoperim ființe organice cari nu au fost și cari poate nu vor fi niciodată văzute cu ochiul gol, și a căror existență cu toate astea trebuie a fi admisă. Astfel natura boalelor contagioase nu poate fi explicată, decât prin ipotesa care admite existența unor paraziți nesfârșit de mici. Să luăm de exemplu boala sifilitică, care se produce prin contactul sângelui cu un virus specific. Dacă acest virus ar fi mort ca otrăvurile proprii zise, atunci acțiunea sa asupra economiei animale ar fi în raport direct cu cantitatea sa. Și în adevăr, se știe că orice otravă luată în doză foarte mică, nu are efect, și că, cu cât doza va fi mai mare, cu atât și efectele ei vor fi și mai puternice. Nu este tot așa cu virusul sifilitic. E de ajuns ca o particică, oricât de mică, de o materie purulentă infectată cu acest contagium să vie în atingere cu sângele nostru, pentru ca acesta din urmă să rămâie infectat. Este adevărat că boala nu se manifestă în timpul trebuincios pentru incubațiune, care timp variază între trei și patru săptămâni. Dar ce dovedește aceasta? — că, în momentul contagiunei, nu au intrat în sângele nostru decât puțini paraziți; și deaceea firește, la început, nu fac un rău apreciabil. Dar ei se reproduc și se înmulțesc așa de repede, încât, după trei-patru săptămâni, nu numai că locul primitiv al incubațiunii se ulcerează din cauza marelui lor număr concentrat acolo unde s'au plodit; dar apoi tot sângele e plin de dânșii, și fiecare picătură din acesta, poate infecta un sânge curat. Pe urmă, cu cât timpul trece, cu atâta ei se înmulțesc, cu atâta fac mai mult rău economici, cu atâta boala se agravează. La

www.digibuc.ro

această agravare contribuie mult aşa zisele puncte de localizare ale boalei, cari devin din ce în ce mai numeroase, şi afectează organe din ce în ce mai interne. E probabil că aceste puncte de localizaţiune nu sînt decât cuiburi de incubaţiune şi reproducţiune. După cum se vede, toate aceste împrejurări nu se pot explica decât după teoria parazitistă. Este apoi de observat că dacă punem în prezenţă un puroiu infectat de contagiuni şi un puroiu normal, şi dacă le examinăm cu cele mai puternice microscoape, nu găsim între dânsele nici o deosebire. Mai mult decât atâta. Dacă facem analiza lor chimică, vedem că ele sînt compuse întocmai din aceleaşi elemente chimice. Dar această de pe urmă împrejurare este încă o dovadă că virusul este un parazit, care, ca fiinţă organică, nu poate fi compus de alte elemente chimice, decât acele cari se găsesc într'un puroiu normal, şi în orice materie organică.

Vra să zică, în orice parte vom îndrepta investigaţiunile noastre, nu putem gasi cele dintâi elemente şi cele mai simple forme ale vieţii organice.

D. Haeckel 1), în urma multor observaţiuni foarte importante, declară că **monerele acuatice** sunt fiinţe vii atât de simple, încât nu merită numele de organisme; căci, ele consistă curat numai din nişte globuleţe mucilaginoase de protoplasmă, **cu totul** omogene, şi **absolut** fară nici un organ. Să se observe însă că, chiar după spusele lui Haeckel, monera în timp de repaos este o sferă mai mult sau mai puţin regulată; iar când se pune în mişcare, atunci

1) *Histoire de la création naturelle* par E. Haeckel (traducţiune).

www.digibuc.ro

de pe suprafaţa ei se întind în toate părţile un fel de prelungiri, de raze digitiforme, numite pseudopode, cari o ajută să meargă. Când îi este foame, monera întinde pseudopodele, vânează nutrimentul său, pe care îl prinde şi îl atrage spre sine încâlcind mereu pseudopodele. Apoi, când partea exterioară a monerei are proprietatea de a se prelungi în filamente pentru un scop dat, în timp ce partea interioară are proprietatea de a disolva nutrimentele, mi se pare că aceasta însemnează că există funcţiuni deosebite, executate cu ajutorul unor părţi deosebite din corp. Apoĭ, şi cuvintele de organe şi organism nu însemnează altceva. De altă parte, dacă monera nu ar avea **absolut** nici o organizaţiune anatomică, atunci ar trebui să nu se deosebească întru nimic de protoplasma moartă pe care o estragem din fiinţele organice. Ş'apoi, după cunoştinţele câte avem, este imposibil a admite că, într'o fiinţă se execută mai multe funcţiuni de un singur organ; căci, orice formă determinată a forţei corespunde unei forme determinate a materiei. Este adevărat că monerele au o formă mai simplă, mai imperfectă decât celula propriu zisă. De aceea e probabil că ele sunt compuse din celuline invizibile chiar cu microscopul, şi a cărora grupare n'a ajuns încă la perfecţiunea de a constitui unda de gradul superior numită celula propriu zisă. E posibil ca monera să fie o substanţă în principiul omogenă, în care se arată cel dintâiu şi cel mai slab grad de diferenţiare organică; şi din care cauză nu s'ar putea observa această deosebire organică, deşi ea trebuie să existe.

Aşa dar forma cea mai simplă a unei vieţi complecte ce am ajuns să cunoaştem este celula organică. Să se observe că forma sferoi-

www.digibuc.ro

dală caracterizează toate undele individuale. Astfel, corpurile cerești sunt niște globuri cari, întocmai ca celulele organice, încep prin a fi relativ omogene, apoi își formează o scoarță, adică o membrană exterioară, etc. Indivizii animali și vegetali sunt niște celule mai mult sau mai puțin prelungite. Sistemele stelare, speciile animale și vegetale, națiunile, sunt asociațiuni de celule, întocmai ca și indivizii animali și vegetali. E probabil apoi că celulele organice propriu zise sunt niște grupuri de celuline; și așa mai departe.

## § 1. Definițiunea vieții.

Este evident că viața nu se poate concepe fără mișcare. Insă și corpurile brute, în timpul formațiunii sau modificațiunii lor, execută mișcări. Să vedem dar ce deosebire este în privința mișcării între un corp brut de o parte, și între o celulă organica de altă parte.

Mai întâi este de observat că forțele fizice și chimice cari contribuesc la formarea unui corp brut, după o luptă relativ foarte scurtă, intră în echilibru complect, după care corpul stă în repaos; în timp ce moleculele materiale cari au să constituie o celulă organică, ajung să se pună într'un astfel de raport, încât jocul forțelor respective (al atracțiunilor și repulsiunilor electrice, al afinităților, combinațiunilor și decompozițiunilor chimice, etc.,)constituie o luptă foarte prelungită. Astfel se observă în celula organică mișcări în direcțiuni opuse pentru endosmoză și exosmoză, mișcări circulare ale lichidului ce se află înăuntru, etc. Și aceste mișcări nu încetează cu totul în momentul morții naturale a celulei; căci, ele se continuă în generațiunile viitoare ale acesteia;

www.digibuc.ro

și această continuare este firește efectul combinațiunei forțelor din celula primitivă. Astfel, viața omului este încă o continuare a luptei începute cu multe milioane de ani în urmă în niscaiva celule primitive, cari au luat naștere pe la începutul apariținii vieței organice pe pămînt. Dar numai prelungirea luptei nu caracterizează pe deplin viața organică. Căci, o astfel de prelungire se găsește încîtva și la ceasornicele întoarse, și la mașinele de vapor puse în mișcare, și la mișcarea frunzelor și a vălurilor apei din cauza suflării vîntului, etc.

Este de observat apoi că mișcarea vitală nu se arată decît într'o aglomerațiune de molecule materiale astfel de strînse, încât toate moleculele și prin urmare forțele inerente lor se echilibrează și formează un sigur tot. Intr'un astfel de echilibru principal se arată viața ca o luptă secundară, care modifică necontenit și pe nesimțite acel echilibru.

Insfârșit, al treilea și cel mai important caracter distinctiv este că : viața este o mișcare **evolutivă ondoliformă,** în timp ce mișcarea brută nu are acest caracter.

Așa dar : **o ființă organică vie este o adunătură și o întrunire de molecule materiale, dispuse între dânsele astfel, încât diversele forțe cari rezultă din ele, convergează către un singur punct comun, stabilind între dînsele un echilibru principal, și totodată o luptă secundară, care modifică pe nesimțite și necontenit echilibrul principal; astfel încât acesta, de la nașterea până la dispariținea sau moartea sa naturală, parcurge, o cale ondoliformă în privința consistenței și tăriei sale.**

Așa dar: **Viața este evoluțiunea ondoliformă a materiei.** Se înțelege că, prin ondoliformare, ea se supune legei ondulațiunii universale reprezentată prin figura ABC.

www.digibuc.ro

După această definiţiune toate **undele individuale** sunt fiinţe organice vii; şi toate **undele partitive** sunt mişcări vitale, sau manifestaţiuni de ale vieţii, considerate separat de fiinţa de care se ţin. Pentru a ne convinge că toate undele individuale sunt fiinţe vii, să examinăm proprietăţile cari, după opiniunile tuturora, ar caracteriza numai pe fiinţele organice propriu zise:

1. S'a zis că viaţa se manifestă numai în compoziţiunile materiale foarte nestabile, precum sunt protoplasma, protheina, etc. Dar a pretinde aceasta este a da o importanţa **absolută** duratei **relative** a timpului. Căci, dacă celelalte compoziţiuni materiale sunt mai stabile, asta însemnează că ele se transformă într'un timp mai lung. Şi ce are a face aceasta cu definiţiunea vieţii?

2. Se zice că numai plantele şi animalele cresc în masa lor până la oare care vârstă. Creşterea, se înţelege, se face în paguba materiei ce vine în contact cu organismul. Dar acest caracter nu lipseşte, de exemplu, pământului. Căci, şi acesta la început era un mic sâmbure în mijlocul unei atmosfere enorme; şi acesta apoi s'a tot mărit asimilându-şi atât atmosfera proprie, cât şi toate corpurile înconjurătoare (meteoriţi) care erau învinse de atracţiunea sa. Şi în adevăr, creşterea masei nu e decât o cosecvenţă a forţei atractive (manifestându-se ea sub orice formă) care atrage din ce în ce mai mult către un singur punct materia înconjurătoare; bine înţeles acea materie care nu este atrasă aiurea de către o forţă mai mare. Insă, după cum ştim, în orice undă, forţa atractivă organizată pe care am numit-o principiul conservator al undei, merge crescând în tot decursul curbei suitoare; şi are de



www.digibuc.ro

efect, pe cât este cu putință, creșterea masei. Astfel, speciile plantelor și animalelor, națiunile, familiile, etc., încât timp se află pe curba suitoare a lor, cresc din ce în ce mai mult și repede în masa lor, adică în numărul indivizilor din cari se compun, întocmai precum un copil crește făcându-se mare. Și toate aceste unde cresc mult din cauză că ele vin în contact nemijlocit cu multă materie înconjurătoare; în timp ce corpurile cerești cresc foarte puțin, cu toată întărirea principiului lor conservator, din cauză că este foarte puțină materie înconjurătoare care vine în contact destul de strîns cu dânsele pentru a fi atrasă.

3. Cu cât se sue cineva pe scara vegetalelor și animalelor, cu atât și organismul devine mai complex prin înmulțirea funcțiunilor și organelor. Dar și pământul care la început era o masă de gaz omogen, a ajuns treptat să aibă o sumă nenumărată de organe, reprezentate de masa topită de la centru, de diversele pături geologice ale scoarței, de munți, de mări, etc. Și aceste organe slujesc la o sumă de funcțiuni, precum sunt: circulațiunea apelor sub formă de evaporațiune, de ploi, de filtrațiune în pământ, de scurgere prin fluvii și reveniro la mare, etc.; vărsarea vulcanilor; absorbțiunea și transformarea treptată a apelor și a atmosferei în pături de pământ, etc.

4. Cu cât vegetalele și animalele progresează, cu atât funcțiunile și organele lor numeroase devin mai coordinate și mai subordinate, astfel încât solidaritatea dintre dânsele crește. Este evident că aceasta se întâmplă și cu funcțiunile și organele pământului.

5. In sfârșit, cel de pe urmă caracter distinctiv al vegetalelor și animalelor este adaptațiunea în virtutea căreia, organismul tinde a se

www.digibuc.ro

modifica astfel, încât el pare a fi făcut anume pentru mediul în care se află şi pentru genul de viaţă care derivă din acesta. Dar şi pământul trebue să se adapteze la toate schimbările cosmice ce-l înconjoară, căci la din contra ar fi distrus ca pământ şi ar fi prefacut în un alt corp care să fie adaptat acelor schimbări cosmice.

H. Spencer **(Principles of Biology)** a dat definiţiunea urmatoare, care cuprinde în sine cele de pe urmă puncte mai sus discutate: **„viaţa este combinaţiunea definitivă de schimbări eterogene s'multanee şi succesive totodată, în corespondenţă cu coexistenţele şi secuenţele externe".** Această definiţiune a fost făcută pentru a cuprinde în ea numai fiinţele organice propriu zise Insă, din cele expuse mai sus, se vede că ea se aplică, contra intenţiunii lui Spencer, la toate undele; fără ca prin aceasta să devie o bună definiţiune măcar a vieţii în genere, din cauză că nu coprinde în sine **ondoliformitatea,** care după opinia mea, este semnul distinctiv şi caracteristic al vieţii în genere.

Aşa dar, între viaţa plantelor şi a animalelor de-o parte, şi între aceea a altor unde individuale, de altă parte, nu este decât o deosebire ca acele ce se fac între specie şi gen, sau între speciile aceluiaş gen. In spiritul acesta voiu căuta a găsi o definiţiune care să cuprindă numai viaţa organică propriu zisă.

Cu privire către compoziţiunea chimică a corpurilor vii, s'ar putea admite definiţiunea aceasta: **viaţa organică propriu zisă este evoluţiunea ondoliformă materială care se manifestă în corpuri compuse esenţial de azot, cărbune, idrogen şi oxigen.** Este adevărat că această definiţiune perde ceva din valoarea sa

www.digibuc.ro

când gândim că în animale și vegetale se găsesc câte odată și alte chimice indispensabile, precum pucioasa și fosforul.

Iată o definițiune mai bună: **Viața organică propriu zisă este evoluțiunea ondoliformă materială care se manifestă în corpuri ce'și schimbă necontenit atomii materiali din cari sunt compuse.** Căci, se știe că animalele și vegetalele introduc în ele necontenit, prin nutrițiune, substanțe din lumea de afară, pe care și le asimilează; pe când, de altă parte, ele dau afară materialurile netrebnice care aŭ facut parte mai înainte din organism. Toate acestea au de scop să împlinească asimilațiunea și dezasimilațiunea organică, adică, schimbarea necontenită a atomilor din corpul viu. Acest fenomen nu se observă la celelalte unde individuale; de aceea el poate servi ca semn caracteristic al indivizilor animali și vegetali. Dar el nu se observă nici la undele speciilor de animale, ale națiunilor, ale familiilor, etc. Prin urmare el nu ar fi un semn caracteristic al tuturor undelor cari fac parte din viața organică propriu zisa; afară numai dacă nu se va considera că o națiune, de exemplu, își schimbă necontenit atomii materiali, prin aceea însăși că fie care individ omenesc, care face parte dintr'însa și-i schimbă pe ai săi.

Trec la o a treia definițiune care cred că va fi mai bună decât cele două de mai sus.

Plantele și animalele fac parte din materia pământului. Prin urmare undele lor sunt coprinse în unda pământului. Insă, plantele și animalele deși sunt cu totul atârnate de pământ, totuș nu sunt așa strâns legate de ființa din care fac parte. Căci pământul nu este în întregimea lui compus din plante și animale precum un animal este în întregimea lui compus din celule. Din contră, plantele și animalele sunt niște

www.digibuc.ro

părţi de materie desagregate de pământ prin un fel de fermentaţiune a scoarţei acestuia; şi care părţi de materie se constituesc în fiinţe care se desvoltă în câtva separat, şi oare cum în paguba desvoltării pământului. Intocmai precum într'o fiinţă organică propriu zisă se formează, prin desagregaţiune, în urma unei fermentaţiuni, nişte paraziţi cari se desvoltă separat de fiinţa din care s'au născut şi în paguba acesteia. Vom vedea mai jos teoria generală a formării paraziţilor. Până atunci însă putem, prin anticipaţiune, şi bazaţi pe o analogie puternică, să declarăm că: **Plantele şi animalele sunt paraziţii pământului.** De aceea putem adopta definiţiunea următoare:

**Viaţa organică propriu zisă este aceea a paraşiţilor pământului.**

### § 2. Generaţiunea spontanee.

Se înţelege că aici trebue să discutăm numai asupra generaţiunei spontanee a paraziţilor pământului.

Generaţiune spontanee se numeşte obişnuit producţiunea unui individ organic fără concursul unui organism generator, adică, fără părinţi. Haeckel decsebeşte două moduri de generaţiune spontanee: autogonia şi plasmagonia. Autogonie însemnează producţiunea unui individ organic foarte simplu într'o soluţiune neorganică, adică, într'un lichid care conţine în stare de disoluţiune materialurile neorganice trebuincioase pentru compunerea organismului (precum: acid carbonic, amoniac, săruri binare, etc.). Plasmagonie însemnează generaţiune spontanee a unui organism în un lichid generator organic, care conţine materialurile necesare sub formă organică (precum;

www.digibuc.ro

albumină, grăsime, hidraturi, carbonate, etc).

Generaţiunea spontanee există ca sau nu? Sunt opiniuni şi pentru şi contra. Unii susţin că nu se poate admite generaţiunea spontanee pe cât timp **nimeni nu a văzut** încă o fiinţa organică născându-se fără părinţi; şi că chiar cei dintâi părinţi au trebuit să fie creaţi de Dumnezeu (ca şi când această creaţiune ar fi fost **văzută de cineva).** Alţii susţin că cei dintâi părinţi s'au născut prin generaţiune spontanee; dar că astăzi fiecare fiinţă se naşte din părinţi. Iară alţii admit că generaţiunea spontanee a existat totdeauna şi există şi astăzi.

Nu mai rămîne îndoială că cele d'întâi fiinţe organice ce au apărut pe pământ s'au născut prin generaţiune spontanee. Caci, pe de-o parte este sigur că pământul la început era topit şi că fierbinţeala lui făcea cu neputinţă existenţa fiinţelor organice. Iară pe de altă parte, este asemenea sigur că dela un timp aceste fiinţe au început să se arate pe pământ. Chestiunea cea grea de rezolvit este aceea de a se şti dacă şi în ziua de astăzi generaţiunea spontanee este sau nu activă. Pentru rezolvirea ei s'au făcut o mulţime de experimente, fără să se fi căpătat încă un rezultat cu totul sigur.

F. Pouchet a făcut experimente care probează până la evidenţă că, într'un lichid putrescibil expus la aer în condiţiuni date de căldură, de lumină şi de electricitate, se nasc fiinţe organisate prin generaţiune spontanee. Dezvoltările acestei chestiuni se pot vedea în cartea d-lui dr. Pennetier: **Origine de la vie.** 1 Să se observe însă că experimentele de mai sus

---

1] Aceste citaţiuni sunt luate din *Le Darwinisme et les générations spontanées* par D. C. Rossi.

www.digibuc.ro

nu ar dovedi decât existenţa actuală a plasmagoniei pe cînd interesul cel mai mare ştiinţific este de a se şti dacă astăzi există sau nu autogonie.

Adversarii lui Pouchet cu Pasteur în frunte, şi bazându-se pe experimentele acestuia, declară că nu există nici măcar plasmagonie pentru motivul că, în cutari experimente făcute în cutari condiţiuni, nu s'au născut fiinţe organice prin generaţiune spontanee. Să se observe însă că, de acolo nu rezultă nici de cum că generaţiunea spontanee nu s'ar efectua în natură, sub condiţiuni şi împrejurări deosebite de acelea în cari s'au făcut experimentele lui Pasteur.

Partizanii generaţiunei spontanee cred că s'a făcut un mare pas către rezolvirea experimentală a acestei chestiuni prin progresele de până acum ale Chimiei sintetice. Şi în adevăr, astăzi se pot forma artificial din substanţe neorganice o mulţime de substanţe organice, precum sunt: alcoolul, acidul acetic, acidul formic, ureea, grăsimea (aceasta fiind formată din acidul oleic şi din glicerină, cari substanţe sunt create artificial). Nu e cu neputinţă ca în viitor să putem forma artificial şi albumina, etc. Apoi când substanţele organice se pot forma din cele neorganice în laboratoriile chimice, asta dovedeşte că ele se pot forma în condiţiunile actuale ale pământului, şi că se formează în adevăr şi afară de laboratoriile chimice. De altă parte, substanţele constitutive ale fiinţelor organice odată formate, ar putea şi ele să dea loc la formarea acestor fiinţe. La această argumentaţiune s'ar putea, cred, răspunde că nu e sigur dacă substanţele organice precedează totdeauna existenţa fiinţelor organice sau dacă ele sunt numai o ela-

www.digibuc.ro

borațiune a acestora. Căci, după cum organismul produce diferite substanţe calcarii întocmai ca regnul mineral tot aşa e cu putinţă ca el numai să elaboreze substanţele zise organice, care s'ar fi formând şi afară de viaţa organică. Recunosc însă că această obiecţiune nu este de loc concludentă.

Din cele de mai sus rezultă că chestiunea generaţiunei spontanee nu s'a lămurit pe deplin prin experimente directe. Să căutăm dar a o rezolvi raţional.

Dacă teoria evoluţiunii universale, admisă astăzi de toată lumea şi confirmată de toate observaţiunile (cu restricţiunile ce decurg din teoria ondulaţiunii), este adevărată, atunci nu se poate admite că există vreodată autogonia în înţelesul ce i se dă obişnuit. Cu alte cuvinte nu se poate admite că o fiinţă organică s'ar putea vreodată naşte *deodată* din substanţe neorganice. Căci prin aceasta s'ar face o săritură neexplicabilă dela materia brută la cea organizată.

Este sigur că materia brută a precedat pe cea organizată. Insă trecerea dela una la alta a trebuit să se facă, în decursul istoriei pământului, pe nesimţite. Iată în câteva trăsături largi istoria acestei evoluţiuni: Pe când pământul era în stare gazoasă, toate elementele chimice ale lui erau deopotrivă amestecate şi răspândite. Mai târziu, părţile cele mai grosolane au căzut ca niște drojdii la fund spre a forma sâmburele solid al pământului; iară substanţele cele mai fine, purificate prin acest fel de filtraţiune, au rămas deasupra singure. Aceste substanţe sunt Azotul, Cărbunele (sub forma mai cu seamă de acid carbonic), Oxigenul şi Idrogenul. Separaţiunea lor este întâiul pas făcut dela materia brută spre cea organizată.

www.digibuc.ro

Mai târziu, o parte din ele se prefăcu în apă (oxigen şi idrogen); iară o altă parte constitue aerul (azot, oxigen şi acid carbonic). Apa şi aerul sunt deci substanţe de tranziţiune între lumea neorganică şi cea organică. Pe urmă apa combinându-se cu elemente din aer a trebuit să dea naştere la substanţe mai complicate. Acestea s'au prefăcut de sigur în corpuri şi mai apropiate de fiinţele organice. Şi aşa mai departe până când substanţele intermediare au ajuns pe nesimţite să devie fiinţe organice. Se ştie apoi din Paleontologie că aceste fiinţe au propăşit treptat şi pe nesimţite până la om. Ei bine, evoluţiunea paleontologică nu este decât icoana şi continuarea evoluţiunii intermediare între materia brută şi cea organizată. Voiu dovedi mai jos că autogonia se efectuiază şi în ziua de astăzi. Dar se înţelege că şi astăzi ea trece, şi trebue să treacă, prin aceeaşi evoluţiune înceată şi treptată, prin care a trecut şi autogonia primitivă. Aceste concluziuni trase din teoria evoluţiunii, capătă mai multă putere asupra convingerii noastre, când ne aducem aminte că, oricât de departe mergem cu analiza anatomică a unei fiinţe organice, nu putem să găsim elementele cele mai de pe urmă ale vieţii. Prin urmare este o scară cumplit de lungă de complicaţiuni organice. Apoi este cu neputinţă ca scara aceasta întreagă să poată fi parcursă de materia brută în scurtul timp al observaţiunei omeneşti. Dacă observăm un individ omenesc, vedem că el s'a născut din o fiinţă asemenea lui, şi că între el şi părinţii săi nu e de cât o deosebire aproape neapreciabilă. Şi cu toate acestea, dacă ne suim din generaţie în generaţie, vedem că, cu multe milioane de ani în urmă, omul era o scoică de mare. Dar oricât de mare s'ar părea

www.digibuc.ro

deosebirea între om şi scoică, totuşi e mai mică decât deosebirea între infusoriu şi un corp brut. Prin urmare ar trebui cel puţin tot atâtea milioane de ani pentru ca o substanţă neorganică să dea naştere la cele mai simple fiinţe vii ce cunoaştem; şi ar fi absurd de a aştepta confirmarea deplină a acestui adevăr dela experimentele directe ce se fac în laboratoriile chimice.

**Omne vivum ex ovo,** a zis Harvey. Acest aforism rămâne adevărat. Nu însă în înţelesul îngust adoptat de adversarii generaţiunii spontanee şi chiar de Harvey însuş; ci, în înţelesul larg adoptat aici de mine, şi care se explica astfel: Fiindcă deosebirea între două generaţiuni succesive este cumplit de mică, de aceea se poate zice că, orice fiinţă se naşte din o fiinţă asemenea ei; rămânând, bine înţeles, constatat că, două generaţiuni se vor deosebi între dânsele cu atât mai mult, cu cât vor fi separate prin mai multe generaţiuni intermediare. Aşa de exemplu omul se naşte din om; şi cu toate astea prin intermediarul a multe milioane de generaţiuni, el s'a născut din un fel de infuzorii. Tot astfel, infuzoriile se nasc din infuzorii; dar suindu-ne din generaţie în generaţie vom găsi că, cu milioane de ani în urmă, ele erau apă şi aer, şi aşa mai departe.

Cum rămâne acuma cu plasmagonia?

Eu cred că, a pretinde că în scurtul timp al unei experimentări de laborator s'ar putea căpăta fiinţe organice într'o soluţie în care nu s'ar afla **nici o fiinţă vie,** este tot aşa de absurd ca şi a pretinde că într'un laborator chimic s'ar putea preface o scoică în om. Căci, raţiunile invocate mai sus pentru explicarea autogoniei, se aplică firesce şi aicea. Astfel fiind lucrurile, cum dar se explică rezultatele

www.digibuc.ro

căpătate de d. Pouchet? Iată cum cred eu că se pot explica.

Este ştiut că la moartea unei fiinţe organice, nu toate părţile acelei fiinţe mor deodată. Astfel, o floare ruptă de pe o plantă poate trăi încă vie, poate să aibă unul sau mai multe din membrele sale cu totul moarte şi în stare de putrezire; într'un om mort, muşchii pot fi încă contractaţi prin o excitaţiune nervoasă artificială, etc. Nu este dar cu neputinţă ca celulele din cari se compun fiinţele organice să trăiască încă mult timp după moartea acestor fiinţe. Ba ce e mai mult, dacă luăm în băgare de seamă că celulele au o existenţă individuală aparte, şi că tot-odată, mediul în care trăesc nu se schimbă cu totul şi îndată dupa moartea fiinţei principale, trebue să admitem că ele continuă încă a trăi câtva timp. Puţin timp după moartea fiinţei principale se slăbesc şi se rup legăturile centralizatoare dintre celule. Acestea rămânând oare cum în libertate, şi prin aceea însăşi, schimbându-li-se puţin mediul, ele se adaptează la acel mediu, şi prin aceasta se prefac într'o altă specie de fiinţe care nu sunt altceva decât fiinţele cari dau naştere la fermentaţiunea putredă. Aceste fiinţe ne mai primind hrană de la centru, caută să se hrănească singure. Ele devorează materialurile cari serviseră la constituirea legăturilor centralizatoare, şi prin aceasta grabesc ele însile desagregarea cadavrului principal. Dar cu cât desagregarea progresează, cu atât mediul celulelor se schimbă, şi cu atât ele se transformă în fiinţe din ce în ce mai deosebite, pînă în momentul când toate substanţele cari formau legăturile cadavrului sunt devorate. Atunci mediul este deodată şi cu

www.digibuc.ro

totul schimbat, și ființele născute din celule mor din cauza acestei mari schimbări. Tocmai în acest moment se poate zice că a murit cu totul ființa principală. Atât transformarea progresivă și încetă a celulelor cât și moartea lor la sfârșit, se fac în puterea unei legi pe care o voiu stabili și dovedi mai departe, și care se poate exprima astfel: **orice schimbare relativ nesimțită de mediu transformă ființele organice, pe când orice schimbare bruscă și mare le ucide.** Acum lesne se poate înțelege că, ființele organice care în experiențele d-lui Pouchet se nasc din lichidele putrescibile expuse la aer în condițiuni date de caldură și lumină, nu sunt altceva decât **celulele vii puțin transformate** cari mai înainte făceau parte din alte ființe mai superioare. Această explicare este coroborată și de faptul că, între celulele din plante și animale de-o parte, și între ființele fermentațiunii putrede de altă parte, deosebirea este cumplit de mică.

Mi se va obiecta poate că d. Pouchet și d. Pennetier au căpătat aceleași rezultate chiar atunci când corpurile putrescibile asupra cărora experimentau fusesera supuse la o temperatură extremă în care trebue să piară orice ființă vie. Voiu răspunde că s'a recunoscut experimental, între alții chiar de d. Pouchet, că organismele inferioare nu sunt de loc incompatibile cu temperaturele extreme 1). De altă parte, sunt dovezi incontestabile că, la începutul pământului, mările erau pline de animalele inferioare, chiar pe atunci pe când ele clocoteau necontenit. Așa dar, nici celulele din

---

1) **Vezi**: *Le Darwinisme et les générations spontanée* par D. C. Rossi, pag. 210.

www.digibuc.ro

corpurile putrescibile nu pot fi ucise prin o temperatură extremă. Se înțelege că și în această privință este o margine dincolo de care trebue să piară și celulele organice.

Dacă ipotesa ce am propus aici pentru explicarea rezultatelor căpătate de d. Pouchet este adevărată lucru de care eu nu mă îndoesc), atunci ea va putea servi ca bază pentru **o nouă teorie a fermentațiunii și a formărei unor specii de paraziți** totodată. Și în adevăr, ipoteza de mai sus ne face să ne dăm seamă de o mulțime de fenomene care au analogie cu rezultatele d-lui Pouchet. Toate aceste fenomene se cuprind mai întâi sub formele următoare: **Ori ce fermentațiune fie putredă, fie alcoolică, sau oricum altfel, este datorită evoluțiunii vitale a celulelor vii ce se află în materialurile ce fermentează** Acest adevăr este confirmat de împrejurarea că fermentațiunea nu are loc decât în materialuri ce provin de la ființe organice. Se înțelege că celulele primitive nu se vor preface în toate fermentațiunile tot în aceeași specie sau în aceeași serie de specii organice. Căci, mediurile în care ele se desvoltă nefiind identice, nici formele lor organice nu pot fi identice, din cauza legei adaptațiunii. Astfel, mustul de struguri fiind expus la aer, va trece de la fermentațiunea alcoolica, la cea acetică și apoi la cea putredă propriu zisa. Vinul închis în ballercă trece prin o serie de fermentațiuni de altă natură și care se fac mai simțite mai cu seamă toamna (de aceea zice lumea că pe când ferbe mustul ferbe și vinul vechiu); din această cauză mai cu seamă vinul închis se schimbă cu cât îmbătrânește. O bucată de carne expusă la aer cald trece deadreptul în fermentațiunea putredă, și așa mai departe.

Ipoteza mea va avea o importantă aplicațiune la explicarea naturei boalelor:

www.digibuc.ro

Am văzut mai sus cât e de probabil ca boalele contagioase (și prin analogie și cele miasmatice) să fie datorite unor paraziți străini introduși în trupul nostru. Celelalte boale provin în genere din cauza înrâuririlor exterioare cari sunt atât de violente încât rup rezistența fiziologică a organismului, precum sunt temperaturele extreme, fracturările, etc. Ce se întâmplă însă când o parte a organismului este astfel violentată ? Se întâmplă în toate cazurile o dislocare, o separare de celule. Acestea având o viață individuală deosebită, și totodată aflându-se deodată într'un mediu nou, în urma modificării legăturilor centralizătoare, se transformă în paraziți, adică, în ființe neatârnate, care ne mai primind hrana de la centru, se hrănesc ele singure în paguba organismului. Se înțelege că în contra acestei tendințe lucrează reacțiunea organismului, care se arată îndată după violentarea suferită. Dacă reacțiunea organică triumfează, boala acută este tămăduită. Dacă însă reacțiunea e slabă sau întârzie prea mult, atunci paraziții se depărtează de forma primitivă și se înmulțesc așa de tare, încât devin un obstacol din ce în ce mai mare la reacțiunea tămăduitoare. In acest caz boala devine cronică. După această teorie, pentru a tămădui boalele cronice, ar trebui să se administreze mai întâi medicamente paraziticide; și apoi a ajuta sau a lăsa să lucreze reacțiunea organică. Adevărul acestei teorii se pare a fi confirmat prin faptul că, **la toate boalele cronice, fără distincțiune, s'au putut administra cu succes, în împrejurări date, toate medicamentele paraziticide,** precum : mercuriul, sulfurul, iodul, usturoiul, camforul, arsenicul, sarea, terbentina, etc., etc. Ba ce e mai mult că adevăratele cure miraculoase nu s'au făcut decât cu astfel de medicamente.

www.digibuc.ro

In unele boale existenţa paraziţilor s'a putut constata cu microscopul. Astfel d. Albert Bergeron a prezentat înaintea Academiei de ştiinţe din Paris, la 15 Februarie 1875, o notă asupra prezenţei şi formaţiunii vibrionilor în puroiul abceselor. El a constatat: 1. Că vibrionii se găsesc în puroiul abceselor fără ca organismul să fie totdeauna adânc afectat de dânşii, şi fără ca să se poată invoca **contactul cu aerul exterior;** 2. Că vibrionii nu pot pătrunde în abcese prin sistemele limfatic şi sanguin, aceste din urmă fiind neatinse de ei; 3. Că puroiul abceselor calde la oamenii adulţi cuprind adesea vibrioni; dar la copii nu s'au găsit; 4. Că puroiul abceselor reci nu conţine vibrioni nici la copii nici la adulţi 1). Să se observe că dacă în unele abcese şi în majoritatea boalelor nu s'a constatat cu microscopul prezenţa paraziţilor, cauza este că aceştia au în genere o micime nevizibilă chiar cu microscopul. Dacă într'o boală celulele înseşi sunt distruse în totul sau în parte, atunci paraziţii trebue să aibă o micime extraordinară, din cauză că ei sunt o transformare a celulinelor din cari se compun celulele.

Din cele ce am spus până aici se vede că plasmagonia nu este o generaţiune spontanee astfel precum a fost înţeleasă până acum, ci este o simplă transformare, **pe nesimţite,** de fiinţe organice vii sub influenţa schimbării mediului; prin urmare, este un fenomen care se întâmplă în tot momentul chiar cu plantele şi animalele cele mai perfecte. Aşa dar şi aici se aplică aforismul: **Omne vivum ex ovo.**

---

1) Vezi. *Revue scientifique* din 27 Februarie 1875, pag. 831

www.digibuc.ro

Până aici am dovedit că nu exista generaţiunea spontanee în înţelesul ce i se dă obişnuit, nici sub formă de autogonie, nici sub formă de plasmagonie. Cu toate acestea voiu adopta termenul vicios de **generaţiune spontanee,** în lipsă de altul, pentru a înţelege prin el generaţiunea treptata şi nesimţită a fiinţelor organice din materia brută. Am arătat mai sus cum această generaţiune a trebuit să aibă loc la apariţiunea vieţii organice pe pământ. Rămâne acum a se şti dacă ea are loc sau nu şi în zilele noastre.

Până acum nu s'a adus nici o dovada pozitivă nici pentru, nici contra existenţei actuale a generaţiuneĭ spontanee. Cei cari susţin afirmativa, zic că e probabil—ca aceleaşi forţe creatoare cari erau în lucrare pe la începutul vieţii organice pe pământ, sa fie în lucrare şi astăzĭ. Această probabilitate este susţinută de faptul că astăzi există fiinţe organice foarte imperfecte cari abia acum încep a sui scara organică. Cei cari susţin negativa zic că, e probabil că viaţa organică a luat naştere numai în condiţiunile excepţionale de căldură, electricitate, etc. în care se afla pamântul în starea lui de tranziţiune dela perioada terenurilor plutonice la aceea a pătuilor neptuniane. Cât despre formele vieţii organice, dela cele mai imperfecte până la cele mai perfecte, ele ar fi toate nişte ramificaţiuni cari se scoboară prin ereditate din un singur tip primitiv; sau, cel mult, din câteva tipuri primitive, cari s'au nascut cu multe milioane de ani în urmă. Această din urmă opiniune, cu toată improbabilitatea sa, este admisă de cei mai mari învaţaţi ai timpului nostru. Cu toate aceste eu susţin opiniunea cea d'întâi, care este a marelui Lamark; şi în susţinerea ei voiu aduce pentru întâia oară dovezi pozitive.

www.digibuc.ro

In secţiunea următoare voiu stabili, prin un mare număr de fapte, existenţa unei legi care se poate enunţa astfel : **orice specie de fiinţi organice neatărnate, dacă nu schimbă habitatul în care se află, se stinge după ce a parcurs o mică undă. Iar pentru ca ea să dea naştere la alte specii noui şi să continue astfel evoluţiunea organică pe pământ, trebue să emigreze periodic.** Aceasta lege fiind odată recunoscută, voiu face observaţiunea următoare : Fiinţele organice inferioare, precum sânt infuzoriile, monerele, etc. nu pot să fie scoborâtorii unor fiinţe, cari existau cu milioane de ani în urmă; căci, dacă de pe vremile acelea, speciile lor s'ar fi aflat totdeauna în acelaş habitat, ele s'ar fi stins de mult; dacă dincontra, ele ar fi schimbat din când în când habitatul, atunci s'ar fi schimbat necontenit în alte specii din ce în ce mai perfecte, lucru care se întâmplă cu toate fiinţele ce emigrează. Aşa dar speciile inferioare de astăzi nu pot fi decât productul unei generaţiuni spontanee mai recente. Şi fiindcă fiinţele organice astăzi existente formează o serie neîntreruptă începând dela cele mai inferioare, deaceea ele nu pot fi decât productele succesive ale unor generaţiuni spontanee succesive, cari au fost în lucrare necontenit dela început şi până astazi. Se înţelege ca nu recunosc prin aceasta faptul, că un singur tip dă naştere la mai multe ramuri divergente de scoborâtori. Voiu susţine însă, că pot să se afle pe pământ multe fiinţe organice cari se asamănă între dânsele; nu fiindcă s'ar scoborâ din acelaş străbun, ci fiindcă în origine şi succesiv s'au născut şi s'au desvoltat în mediuri ce se asamănă. Acest adevar este recunoscut indirect chiar de catre partizanii ideii că generaţiunea spontanee ar fi existat numai

www.digibuc.ro

la începutul vieţii organice pe pământ. Caci, ei recunosc că nu e probabil că la început s'a născut numai o singură celulă, din care s'ar scoborî toată lumea organică de astăzî. Ci cred şi ei că, din cauza uniformităţii condiţiunilor de pe suprafaţa pământului, a trebuit să se nască pe toată această suprafaţă **nenumărate celule de acelaş tip,** sau numai de câteva tipuri asemanătoare. Va să zică, este recunoscut că identitatea şi asemănarea de mediuri, dă loc la identitatea şi asemănarea fiinţelor organice, cari se nasc şi cresc în acele mediuri.

## SECŢIUNEA III

### Adaptaţiunea şi Ereditatea.

Am vazut cum viaţa organică propriu zisă ia naştere prin generaţiune spontanee din materia brută. Să vedem acuma cum ea se perfecţionează treptat călătorind pe curba suitoare a undei sale, şi cum se va degrada treptat când va parcurge curba scoborîtoare.

S'a zis că la transformaţiunea vieţii organice cooperează doua elemente : unul de fixitate numit **ereditate,** şi altul de mobilitate numit **adaptaţiune la mediu.** Observând însa bine, ereditatea nu este decât o simplă legatura de continuitate. Dacă o înrâurire a început a lucra asupra tatalui în momentul concepţiunii copilului sau puţin înainte, acea înrâurire va putea avea efecte mari asupra copilului, deşi ea poate nu va fi avut nici un efect apreciabil asupra tatălui.

Aşa dar, tatăl cu fiul sânt o singură fiinţă prelungită; şi înrâuririle primite de unul se arată prin efecte manifestate în celălalt; întocmai precum înrâuririle primite de un indi-

www.digibuc.ro

vid în un timp, se manifestă într'însul prin efecte ce se văd mai târziu, la o vârstă mai înaintată. Ereditatea, deci, nu este decât o legatură **pasivă** de continuitate, prin care se face cu putinţă existenţa şi desvoltarea undelor superioare indivizilor, precum sânt undele familiei, speciei, naţiunei, etc. Este adevărat că, după cum am văzut mai sus, în fiecare unda este un principiu conservator; că întărirea şi slăbirea treptată a acestui principiu constituesc respectiv perfecţionarea şi degradarea undei, adică, curbele sânt suitoare şi coboritoare ale acesteia. Acest principiu este cauza ca unda conservă unitatea sa, deşi se modifică necontenit. Insă, să se observe mai întâi că el este în activitate, nu numai în momentul când viaţa este transmisă dela tată la fiu; ci şi în tot timpul cât durează viaţa unuia şi aceluiaş individ. Dacă considerăm, de exemplu, unda întregei vieţi organice propriu zise, atunci vedem, că principiul său conservator se manifestă, atât prin legătura care leagă între dânşi toţi indivizii cari se succedează dela începutul până la sfârşitul vieţii pe pământ, cât şi prin cohesiunea moleculelor materiale din fiecare individ în parte. Această din urmă cohesiune nu este decât principiul conservator al undei individului. Aşa dar, dacă se voeşte cu orice preţ a se numi ereditatea un element de fixitate, atunci să se aibă macar în privire că ea nu este decât o manifestaţiune particulară a adevaratului element de fixitate care este principiul conservator. De altă parte, să se observe că chiar acest principiu nu este un element de fixitate propriu zisă, adică, în înţelesul că el ar conduce organismul la imobilitate atunci când elementul rival, adaptaţiunea, ar slăbi sau ar dipărea. Să presupunem ca un om se

www.digibuc.ro

hotăreşte, pe cât stă în puterea lui, să nu mai primească nici o înrâurire nouă şi pozitivă. Să presupunem, de exemplu, că el se hotăreşte să nu mai mănânce. In acest caz, echilibrul principal al vieţii sale va fi zdruncinat, şi va ajunge mai degrabă la rumperea sa complectă, prin aceia că deosebirea între forţele cari luptă va fi mai mare, şi prin urmare lupta vieţii (lupta secundară a undei) va fi mai înverşunată şi va consuma mai repede pe om. Cu alte cuvinte, omul va suferi transformaţiuni mai mari, mai repezi, şi într'un timp mai scurt, după care va muri. Să presupunem că un om se hotărăşte se mănânce totdeauna acelaş fel de mâncare, să respire acelaş aer, etc. In acest caz lupta vieţii va fi ceva mai puţin înverşunată, şi va ajunge ceva mai târziu la ruperea echilibrului principal al vieţii; dar totuş omul va muri mai degrabă decât dacă ar fi facut variaţiune de regim. Din cele de mai sus se vede că neintervenirea înrâuririlor, tot mai variate şi mai noui, nu conduce la fixitatea organismului, ci la o variaţiune a acestuia încă mai mare; atât numai că prin această va riaţiune, undele sânt conduse repede la moarte, adică, la fixitatea materiei brute; în loc să fie conduse la un grad mai mare de perfecţionare. Va să zică, singurul element care are parte activă la evoluţiunea vieţii organice este **neîncetata intervenire de forţe noui în lupta şi echilibrul vieţii: adaptaţiunea la mediu.** Cât despre principiul conservator, şi despre ereditate, ele nu servesc decât a conserva unitatea undelor, cu toată schimbarea necontenită a acestora.

www.digibuc.ro

## § 1. Adaptaţiunea.

Iată principiul din care decurg toate legile privitoare la adaptaţiune, şi prin urmare la toate modificările de organism :

Orice undă, după cum ştim deja, este mai întâi un echilibru de forţe, pe care l'am numit echilibru principal al undei, sau echilibrul vieţii. Şi numai din cauză că aceste forţe nu sunt cu totul echivalente şi echilibrate, de aceia se continuă între dânsele o luptă înceată pe care am numit'o luptă secundară a undei, sau lupta vieţii, şi care face ca echilibrul principal necontenit să fie mobil şi să evoluţioneze. Dar este de observat că această mobilitate de echilibru şi această luptă secundară prelungită, se întâmplă în fapt numai din cauză că, cantitatea, calitatea, numărul forţelor se schimbă în tot momentul. Aşa de exemplu, în trupul unui animal se execută acte de funcţionare în fiecare moment; căci, în fiecare moment asimilaţiunea şi dezasimilaţiunea organică se face, sângele circulă, etc. Insă în toate aceste lucrări se cheltuesc cantităţi de forţe acumulate deja în organism sub diferite forme. Aşa dar, la fiecare moment es din echilibrul vieţii forţe deja existente în el. De altă parte, în echilibrul vieţii animalului intră pe fie care moment forţe noui, provenind dela alimentele ce se introduc în stomac, dela aerul ce se respiră, dela starea climatului, etc. Din cauza schimbărilor acestora, o forţă care un moment ajunsese să domineze asupra celorlalte, este la rândul său subjugată de o altă forţă în momentul următor; şi aşa mai departe. Cu chipul acesta se menţine în organism un echilibru şi o luptă totodata.

www.digibuc.ro

Este de observat că un echilibru mobil, ca acelea cari constituesc undele, este cu atât mai consistent, cu cât în el se țin în cumpănă un **număr mai mare** de forțe **deosebite.** Căci, pe deoparte, cu cât forțele vor fi mai **deosebite,** cu atât ele se vor echilibra, adică, se vor neutraliza mai mult unele pe altele; iar pe de altă parte, cu cât ele vor fi mai **numeroase,** cu atât echilibrul mobil va fi mai statornic, din cauză că forțele cari se neutralisează vor veni din direcțiuni cu atât mai multe. Insa forțele cari se uzează la fiecare moment și es din echilibrul vieții, tind să micșoreze numărul forțelor în echilibru; pe când forțele noui ce intervin la fiecare moment în lupta vieții, tind să înmulțească numărul forțelor în echilibru, și prin urmare să mărească consistența echilibrului general. Dacă vom urmări un animal din momentul de când el este o simplă celulă embrionară până în momentul când a ajuns la deplină desvoltare în vârstă coaptă, vom vedea că, el este la început un echilibru de forțe relativ foarte puține la număr; dar că numărul forțelor din acest echilibru se mărește treptat până la vârsta coaptă. Dacă de altă parte vom urmări pe acelaș animal, dela vârsta coaptă, până în momentul morții, și mai departe, până în momentul când cea de pe urma părticică din cadavrul lui va dispărea prin putreziciune, atunci vom vedea că numărul forțelor echilibrate va scădea treptat până la disparițiunea echilibrului. De aici se vede că, în tot timpul curbei suitoare, forțele noui ce intervin în echilibru sânt mai numeroase decât forțele vechi ce es din acelaș echilibru; astfel încât forțele noui, după ce au umplut golul lăsat din cauza eșirei unora din cele vechi, apoi mai constituesc un prisos spre a fi adaos la forțele

www.digibuc.ro

deja existente în echilibru. Pe curba scoborîtoare, din contra, cantitatea de forţe noui introdusă în fiece moment în organism este mai mică decât cantitatea pierdută de către acest organism. Explicaţiunea aceasta, care se aplică la toate undele se poate rezuma astfel: dacă presupunem că o undă, în punctul său culminant, consistă din echilibrul a o sută de forţe, atunci numărul acestor forţe va merge crescând pe curba suitoare dela unul până la o sută, şi va merge scăzând pe curba scoborîtoare dela o sută până la unul. Din cele de mai sus urmează că, echilibrul vieţii va fi cu atât mai perfect, cu cât în echilibru se vor afla mai multe forţe. Acesta este motivul pentru care punctul culminant al undelor coincide cu cel mai mare număr de forţe echilibrate, şi cu maximul de consistenţă al acelor unde. Din cele de mai sus urmează că intervenirea unei forţe nouă în lupta vieţii, va fi totdeauna folositoare. Căci, dacă forţa nouă va fi atât de puternică încît să umple golul lăsat de forţele vechi eşite din echilibru, şi totodată să lase şi un prisos spre a fi adăogat la forţele deja existente, atunci fireşte consistenţa undei se va mări. Dacă însă, forţa nouă nu va ajunge decît să umple o parte din golul lăsat de forţele eşite din echilibru, ca totuşi va întîrzia ruperea complectă a echilibrului vieţii, şi prin urmare va mai prelungi viaţa. Aşa dar, în regulă generală, cu rezerva restricţiunilor stabilite mai la vale, putem admite următorul principiu general pentru adaptaţiune.

**Orice forţă nouă, care intervine în lupta şi echilibrul vieţii, favorizează şi prelungeşte viaţa.** Forţa poate fi nouă saŭ în privinţa calităţii, saŭ în aceea a cantităţii. Vom vedea apoi mai tîrziŭ cum intervenirea de forţe

www.digibuc.ro

noui și eșirea de forțe vechi din echilibru, cauzează modificările și transformările ființelor organice, adică adaptațiunea propriu zisă.

Iată deocamdată câteva exemple care justifică principiul general ce am definit mai sus.

Dacă un om locuește prea mult în același aer, sau mănâncă prea multă vreme numai același fel de mâncare, atunci el slăbește, bugezește, din cauză că forțele vechi se uzează și se împuținează, fără ca altele noui să intervie în lupta vieții. Dar dacă acel om schimbă regimul de mâncare, sau se strămută în alt climat ceva deosebit de acel în care a stat până acuma, deodată se simte mai viu, mai viguros; din cauză că înrâuriri noui au însuflețit lupta vieții, și au reîntărit echilibrul trupului său. Un convalescent grăbește restabilirea sa prin mici și treptate schimbări de regim și de climat. Bolnavul se simte mai bine când face variațiune de medicamente, de doze, de cantitățile și modurile luării, etc; pe când un medicament, bun în principiu pentru o boală, devine stricător dacă se ia prea mult timp fără întrerupere și în același chip. Sămânța de grâu, popușoi, etc., (și în genere orice sămânță de plante) va da o recoltă mai buna când va fi semănată în alt ogor decât în cel din care a eșit. Cu un cuvânt, viața este favorizată prin variațiuni.

La principiul de mai sus trebue însă să aducem restricțiunile următoare:

Pentru ca o înrâurire nouă care intră în lupta și echilibrul vieții să favorizeze și să prelungească viața, trebue să îndeplinească următoarele trei condițiuni:

1. Trebue firește **să intre în luptă și echilibru** cu celelalte forțe ale vieții. Căci, o forță indiferentă pentru o viață oare-care, nici nu mai este o înrâurire pentru acea viață.

www.digibuc.ro

2. Trebue să fie **foarte mică în comparaţiune cu suma forţelor deja în luptă şi în echilibru.** Căci, numai în cazul acesta lupta şi echilibrul deja existente nu vor perde caracterul lor general, forma lor, individualitatea lor; ci vor fi numai curat prelungite, suferind o foarte mică modificare. Dacă însă, din contra, forţa intervenientă ar fi prea puternică, ea ar strica, sau ar grăbi stricarea echilibrului vieţii, prin aceea că ar învinge pe toate celelalte forţe, şi ar da corpului material o direcţiune unilaterală care conduce mai târziu la starea de materie brută. Aceasta se va înţelege mai bine după examinarea de mai la vale a experimentelor d-lui Flaudin. Ca exemple justificative a celor spuse aici voiu aduce următoarele: O plantă sau un animal tropical moare dacă este transportat la poli, deşi nu sufere decât o mică schimbare favorabilă, când este transportat numai cu câteva chilometre mai spre nord de locul naşterei sale. Un animal moare sub povara unei munci exagerate, deşi un exerciţiu moderat al muşchilor îi este mai favorabil de cât nelucrarea. Şi aşa mai departe. Cu chipul acesta îşi găseşte confirmaţia şi legea enunţată în secţiunea precedentă, şi pe care am formulat-o precum urmează: **Orice schimbare relativ nesimţită de mediu, transformă fiinţele organice; în timp ce, orice schimbare mare şi bruscă le ucide, sau le conduce mai repede la moarte.**

3. Înăuntrirea nouă trebue **să nu vie a se adăugi la o forţă deja preponderentă în lupta vieţii, şi să o facă cu chipul acesta să devie şi mai puternică.** Căci, întărirea echilibrului mobil al vieţii se capătă tocmai prin combaterea necontenită a forţelor preponderente, de către forţele noui ce intră necontenit în lupta vieţii.

www.digibuc.ro

Aşa dar, când forţa ce intervine în luptă se adaogă către o forţă ce era deja preponderentă, prin aceasta este grăbită ruperea echilibrului principal, adică moartea. De exemplu, un om leşinat de foame se apropie de moarte, fiindcă puterea reacţiunii fiziologice a devenit prea slabă în comparaţiune cu puterea rivală (şi prin aceea însăşi distrugătoare) a agenţilor exteriori. Insă pentru a introduce în acest om o forţă nouă şi a-i prelungi viaţa, nu trebue să-l sfătuim a face puţină gimnastică, sub cuvânt că prin exercitarea moderată a muşchilor se introduce o înrâurire nouă în om; ci trebue să-i dăm de mâncare pentru a mări prin aceasta forţele cele slăbite şi nu altele.

Dacă într'un om puterea reacţiunii fiziologice este prea puternică, dacă în vinele lui se află o cantitate de sânge prea mare în raport cu ceea ce se cheltueşte la funcţiunea asimilaţiunii şi dezasimilaţiunii, atunci nu trebue să prescriem acelui om un regim întăritor, ci slăbitor. Dacă dincontră un om sufere de anemie, atunci viaţa lui nu va fi invigorită şi prelungită prin luare de sânge, ci prin adoptarea unui regim întăritor. Şi aşa mai departe.

Voiu spune în treacăt că, în aceste trei reguli expuse mai sus, se află tot secretul artei medicale.

Pentru dovedirea celor spuse mai sus, şi a multor adevăruri ce voiu avea ocaziunea să stabilesc în acest studiu, voiu cita aici o experienţă foarte importantă făcută de d. Ch. Flaudin. Astă experienţă a fost făcută pentru a demonstra că otrăvirea este efectul unei ab-

www.digibuc.ro

sorbţiuni. Apoi ea este citată de autorul său pentru dovedirea existenţei sufletului ca fiinţă spirituală deosebită de materie (???) 1). Dar această experienţă devine cu atât mai importantă pentru studiul meu, cu cât ea a fost făcută într'un scop cu totul deosebit, interpretată de autorul ei cu totul altfel decât de mine, şi făcută de o persoană ale cărei idei filozofice sunt cu totul deosebite de ale mele. Iată experienţa:

„D. Flaudin a ales un câine mare şi robust pe care l'a deprins să mănânce arsenic (acid arsenios). Mai întâi a început să-i amestice în alimentele obişnuite câteva miligrame de otravă, până când a ajuns treptat să-i dea câte cinci, şease, şi până la opt centigrame pe zi; adică, o cantitate care ucide un câine de talia şi de forţa aceluia asupra căruia se făcea experienţa. Prin analiza zilnică a materiilor eliminate din animal s'a constatat că arsenicul nu era absorbit de organism în tot timpul cât era administrat treptat. Absorpţiunea însă putea fi forţată prin mărirea neobişnuită a dozei. După cincisprezece luni de experienţă câinele a fost ucis repede prin spânzurătoare. In urma autopsiei făcute, s'a găsit că membrana internă sau mucoasă a stomacului şi a intestinelor era de o grosime cu totul anormală; era, să zic aşa, dubită; şi din cauza acestei îngroşări, fără îndoeală, gurile aspiratoare ale vaselor erau închise pentru materia toxică. Cu toate acestea, alimentaţiunea se continuase în tot timpul celor cincisprezece luni, şi câinele nu slăbise niciodată. Va să zică

1) Vezi *Précis de Physiologie humaine et de Psychologie*, par Ch. Flaudin, pag. 378.

www.digibuc.ro

aceeași membrană care nu absorbia arsenicul, absorbia, cu toate astea, alimentele".

Dacă arsenicul s'ar fi dat câinelui deodată în cantitate mare, el ar fi murit, fiindcă reacțiunea fiziologică organică ar fi fost prea slabă ca să țină în echilibru atât forța distrugătoare a agenților exteriori, cât și aceea a unei mari cantități de otravă. S'a dat însă câinelui mai întâi câteva miligrame de arsenic. Contra unui atac așa de slab, membrana mucoasă a stomacului și a intestinelor a putut face o reacțiune cel puțin tot atât de puternică cât și atacul otrăvii. Prin această reacțiune ea a chemat în ajutorul său o mai mare cantitate de sânge, din care a luat materialul necesar pentru a construi un nou organ, de și cumplit de mic, care să aibă funcțiunea de a lupta contra vrăjmașului, fără a mai chiema în ajutor reacțiunea violenta a organelor. Dacă cantitatea de arsenic care intră în stomac în toate zilele nu se mai mărește, ea este echilibrată regulat de organul ce s'a creat anume pentru dânsa, fără ca să se mai provoace vr'o smintire în organism, vre-o reacțiune ca aceea, care a avut loc la început. Dar să presupunem că după câtva timp se mărește doză cu câteva miligrame. In acest caz, cantitatea de arsenic egală cu doza veche va fi echilibrată de forța organului creat pentru dânsa; dar cantitatea ce s'a adaos, negăsind nici un alt obstacol, va provoca reacțiunea organică. Reacțiunea organică dar, cu această din urmă cantitate minimă, de aceea va reuși să găsească și acum destul material trebuitor în sânge pentru a construi la moment un alt organ, sau mai bine o adăogire la organul deja construit și destinat a lupta contra vrăjmașului. Dupa această construire funcționarea organismului

www.digibuc.ro

iarăşi intră în starea normală. Insă o nouă adăogire de doză va provoca o nouă reacţiune; şi aşa mai departe. Cu chipul acesta s'a izbutit a forma în stomacul câinelui un adevărat organ **mare,** capabil de a ţine în echilibru o doză **mare** de arsenic.

Tot cu chipul acesta se desvoltă şi se măresc încet şi treptat, muşchii la cei cari fac gimnastică, creerii la cei cari fac exerciţi intelectuale, etc.

Pentru a reveni la experienţa de mai sus voiu zice că: încât priveşte proprietatea ce căpătase mucoasa stomacului şi a intestinelor de a **absorbi** alimentele şi de a **nu** absorbi arsenicul, aceasta nu trebue să mire pe nimeni. Căci, trebue să ţinem socotcală, mai întâi, că ţesătura membranelor organice nu este aşa de simplă şi de omogenă ca aceea a unei bucăţele de zahăr cristalizat, care absoarbe orice lichid i se prezintă; şi al doilea, în funcţiunile fiziologice rolul principal este jucat de fenomenele chimice, iar nu de cele fizice. In tot cazul, mi se pare că d. Flaudin n'a prea nimerit-o bine când a invocat această mică dificultate (care nici nu este o dificultate reală) din experienţa sa, ca o dovadă despre existenţa sufletului ca substanţă deosebită de materie. In experienţa de mai sus, stomacul şi intestinele câinelui au creat un organ care să oprească absorpţiunea arsenicului, dar nu şi a alimentelor; întocmai precum în organele şi funcţiunile respiraţiunii sunt obstacole contra absorpţiunii şi dizolvării în sînge a azotului şi acidului carbonic din aer, dar nu şi contra oxigenului; întocmai precum însfârşit orice arme ale fiinţelor organice nu slujesc decât a

www.digibuc.ro

combate vrăjmaşul care a provocat formarea lor; de exemplu, blana ursilor albi nu este o arma decât contra celorlalte animale, etc.

Se ştie ca orice înrâurire distrugătoare de organism produce o reacţiune organica. O zgâriitură de bold, ca şi o lovitura omorâtoare de topor, provoacă reacţiunea organică care se sileşte sa reziste atacului şi sa repare stricaciunile. Dar succesul acestei silinţi atârna de puterea vrajmaşului ce trebue a fi biruit. Experienţa d-lui Flaudin ne dovedeşte ca reacţiunea organică nu poate birui în **acelaş moment** decât o foarte mica putere vrajmaşa. Aceasta trebue să atârne de la împrejurarea ca, în **unul şi acelaş moment,** activitatea organelor nu poate construi decât o foarte mică cantitate de obstacole organice; şi ca, de altă parte, în sângele ce înconjoară organul atacat, nici nu se poate găsi într'un singur moment material disponibil pentru construcţiunea obstacolelor, decât în cantitate foarte mica.

Mulţi filozofi materialişti 1) vrând sa combată teleologia metafizicilor, citează exemple ca aceste: Ca stomacul care ar trebui să digereze şi să absoarba numai alimentele, absoarbe şi otravurile; că un glonte de puşca intrat în carne vie nu este svârlit afara; ca o linguriţă scăpată pe gât nu mai ese din stomac, afară numai dacă nu s'ar face o operaţiune chirurgicala foarte periculoasă, etc. Interpretarea pe care am dat-o eu experienţei d-lui Flaudin explică toate aceste dificultăţi, dând dreptate şi metafizicilor şi materialiştilor.

---

1) Intre alţii vezi *Büchner* în cartea sa *Force et Matière.*

www.digibuc.ro

Căci, după cum ştim, reacţiunea fiziologică luptă cu succes contra unei înrâuriri vătămătoare slabe; dar este biruită de o înrâurire puternică. Şi apoi, vorbind adevărul, înrâurirea nouă slabă, care îndeplineşte condiţiunile expuse mai sus, o departe de a fi vătămătoare. Astfel, se ştie că otrăvurile chiar se întrebuinţează ca medicamente în doză mică.

Importanta experienţă a d-lui Flaudin confirma pe deplin principiul general enumerat şi explicat la începutul acestui paragraf; şi totodată ne dă confirmarea şi explicarea etiologică a următoarelor corolare ale aceluiaş principiu:

1. **Orice schimbare în jocul forţelor a cărora luptă constitue viaţa, dă loc la o schimbare echivalentă în funcţiunile organice; şi aceste din urmă produc o schimbare echivalentă şi corespunzătoare în organe.** Insă fiindca la fiecare moment se fac schimbari în jocul forţelor vieţii, de acolo urmează că organele şi funcţiunile se transformă şi se adaptează la fiecare moment.

O funcţiune nu este la urma urmei decât o mişcare imprimată de o forţă. Insă orice forţă dată corespunde unei stări anumite a materiei. De acolo urmează că, orice funcţiune determinată trebue să se execute de catre un organ asemenea determinat. Acest adevar, în toată evidenţa sa, nu este admis de toţi fara rezervă. S'aŭ găsit persoane care mi-au obiectat că, animalele cele mai inferioare au în loc de stomac un simplu sac cu o singură deschizătură, care serveşte atât pentru introducerea alimentelor, cât şi pentru expulsiunea excrementelor; şi că, prin urmare, mai multe funcţiuni se execută prin acelaş organ. Voiu face însă întâmpinarea următoare: Alimentele nu

www.digibuc.ro

intră singure și de la sine până în fundul stomacului. Prin urmare trebue să admitem că există, dacă nu alta, măcar niște mușchi invizibili la partea superioară a stomacului cari să gâtuiască gura saculuĭ spre a forța alimentele să se scoboare la fund. Tot astfel trebue să existe niște mușchi cari să gâtuiască fundul saculuĭ spre a forța excrementele să iasă afară. Apoi acești mușchi cu funcțiuni deosebite nu sunt decât organe deosebite cari numai cât se întâlnesc în organul comun numit sac. Până aici vedem că pentru două funcțiuni există trei organe: două speciale și unul general. Dar chiar când am admite că există numai un singur mușchiu care cu acelaș fel de gâtuire a saculuĭ stomacal ar produce, după împrejurări, sau introducerea de materii sau expulsiunea lor, totuș trebue să admitem că acel mușchiu se afla în legaturi deosebite cu **deosebite organe** mai intime, de la cari primește impulsiunea pentru a satisface **trebuințe deosebite** de ale organizmului. In acest caz mușchiul în chestiune ar fi un organ comun în care se întâlnesc diferitele organe ale diferitelor funcțiuni. Intocmai precum gura la om este un organ care servește și pentru funcțiunea digestiunii, și pentru a respirațiunei, și pentru a vorbirii; fără ca să fim în drept a zice că la o funcțiune deosebită nu corespunde numai decât un organ deosebit; căci, după cum știm, adevăratele organe ale digestiunii, respirațiunii, vorbirii, sunt altele, iar nicĭ decum gura. Nu este nevoe, ca să coboare cineva până la infuzorii pentru a-mi dovedi că un organ poate servi în mod accesoriu la mai multe funcțiuni; dar nu mi se va dovedi niciodată că la o funcțiune deosebită nu corespunde chiar din început un

www.digibuc.ro

organ deosebit. Dar deosebirile şi subdivizionările funcţiunilor şi organelor lor merg mult mai departe decât îşi închipuesc contradictorii mei. Ele merg până la nesfârşit sau, cel puţin, se adâncesc foarte mult în calea nesfârşitului. Şi în adevar, ar trebui ca cineva să fie prevenit pentru a nu admite că, complicaţiunea nesfârsită anatomică a omului nu este decât întrunirea unui număr nesfârşit de organe şi suborgane, cari corespund la tot atatea funcţiuni, a căror întrunire constitue complicaţiunea nesfârşită fiziologică.

2. **Organizmul poate să se modifice în o direcţiune dată ori cât de mult, cât timp înrâurirea care provoacă acea modificare durează şi se măreşte pe nesimţite.** Căci, fiecare cantitate noua de înrâurire produce un organ nou, sau mai bine zicând, o noua cantitate de organ, care se adaogă către cantitatea deja acumulată. Considerând apoi, că creditatea este o simplă legătură de continuitate între vieţile individuale cari se succedează în decursul timpului, vom înţelege uşor, cum o înrâurire care durează milioane de ani, mărindu-se pe nesimţite şi necontenit, poate să transforme o specie de fiinţe organice într'o altă specie, care nu mai are nici o asemănare cu cea dintâi. Astfel s'au transformat peştii în reptile, reptilele în păsări şi în mamifere, mamiferele inferioare în cele superioare, aceste din urmă în oameni, şi aşa mai departe.

3. Şi viceversa: **O modificare de organism scade pe nesimţite şi se pierde, cât timp înrâurirea care a produs-o scade şi dispare.** Acest corolar nu rezultă direct din experienţa d-luí Flaudin. Insă dacă în acea experienţă s'ar fi încetat deodată sau treptat de a se da cânelui arsenic, desigur că, după câtva timp,



www.digibuc.ro

ar fi dispărut modificarea membranei stomacului şi intestinelor, şi cânele ar fi putut din nou fi omorât cu doza de opt centigrame de otravă. Cauza dispoziţiunii modificarii în chestiune ar fi fost aceasta. Ne mai intrând arsenic în stomac, organul contra-arsenical nu ar mai fi fost excitat, şi prin urmare nu ar mai fi funcţionat. Insă, fiindca organul este determinat de funcţiune, deaceia disparând funcţiunea, dispare şi organul. Acest adevar, pe langa că s'ar putea dovedi cu o experienţa analoaga cu aceia a d-lui Flaudin, dar apoi este dovedit prin slabirile, atrofierile şi chiar dispariţiunile organelor neîntrebuinţate de catre plante şi animale. Aşa de exemplu, cânele, care în stare salbatica a avut urechi drepte fiindcă se servea necontenit de ele îndreptându-le în toate părţile ca sa audă mai bine din cotro vine vreun vrăjmaş sau vreo victima, acum, în stare de domesticire, el este asigurat atât contra primejdiilor, cât şi în privinţa mâncarii, fără ca sa se mai servească de urechi; şi acestea ne mai fiind întrebuinţate, au devenit blegi. Şi cu cât o rasă de câni este mai îmblânzită, mai bine îngrijită de om, cu atât are urechile mai atrofiate. Asemenea se ştie că muşchii unui om care nu lucrează şi nu face gimnastica, se supţiaza şi slăbesc. Exemple de aceste se pot cita oricât de multe.

Pentru a ne da seama pe deplin despre transformarea vieţii organice pe pamânt, mai ramâne de probat un singur lucru încă.

Fiindcă **în fapt** modificarile organizmului se fac în **direcţiuni determinate,** în care urmează pentru durate enorme, deaceia rămâne să dovedesc că: **înrâuririle modificătoare încep dela un grad de putere în timp de mii şi milioane de ani.** Pentru această dovedire va fi

www.digibuc.ro

destul să citez câteva exemple din miile de felul acesta ce s'ar putea cita :

Apa oceanurilor la început era dulce. Insa fluviile au totdă auna o mica cantitate de saruri în disoluţiune, luate din munţii şi paturile de pământ prin cari apa lor a trecut. Aceste saruri sînt duse la mare de unde nu se mai întorc, deşi apa mărilor se preface iarăşi în ploi şi fluvii. Cu chipul acesta, oceanurile din dulci ce erau, au ajuns treptat să fie din ce în ce mai pline de săruri până la gradul în care sînt astăzi. Aceasta împrejurare este o înrâurire urmată şi treptata asupra fiinţelor organice cari trăesc în mare. Tot aşa pe nesimţite şi necontenit s'au făcut : răcirea scoarţei pamântului şi a apelor din oceanuri; subţierea aerului prin împuţinarea azotului, oxigenului şi acidului carbonic din atmosferă; largirea uscaturilor în raport cu oceanurile; ridicarea diferitelor uscaturi din mare şi schimbarea configuraţiunilor lor; schimbarea corespunzatoare a curenturilor de vânturi şi a puhoaelor maritim ; etc., etc.

Dacă vom considera toate înrâuririle cari se esercită asupra vieţei organice, atât cele provenind dela natura brută, cât şi cele provenind dela raporturile reciproce în cari se afla diferiţii indivizi sau diferitele specii de fiinţi organice, atunci vom ajunge la concluziunea următoare: sînt înrâuriri cari durează dela începutul până la sfârşitul vieţei organice pe pamânt. Fiindcă ele însesi sînt în necontenită modificare treptata, deaceia ele se subimpart în înrîuriri mai mici; şi aşa mai departe. Acest tablou de înrauriri este întocmai reprodus de formele vieţii organice. Caci, unele caractere sînt comune tuturor fiinţelor organice; altele se gasesc numai la unele fiinţi

www.digibuc.ro

ce constituesc o clasă, altele numai la un număr mai restrâns care constitue un ordin; altele numai la o specie; și așa mai departe. Dacă însfârșit considerăm că fiecare înrâurire începe prin o cantitate nesfârșit de mică, crește treptat până la un punct culminant, și apoi scade treptat (sau prin descreșterea ei propriu, sau mai degrabă prin creșterea unei înrâuriri noui care modifică ori neutralizează pe cea d'întâi); dacă, zic, considerăm toate aceste, nu ne putem opri de a recunoaște că: **înrâuririle cari modifică ființele organice ondulează conform legii ondulațiunii universale.** Ele constituesc undele partitive ale pământului.

Am zis că viața este totdeauna prelungită când intervine în lupta vieței o ființă sau o înrâurire nouă care îndeplinește condițiunile desvoltate mai sus. Se înțelege că, încât timp viața organică întreaga merge pe curba suitoare a undei sale, ea se prelungește necontenit perfecționându-se; dar când va parcurge curba scoborâtoare, atunci ea se va prelungi degradându-se. Și iată pentru ce: In tot cursul curbei suitoare a vieții organice de pe pământ, condițiunile cari favorizează și determină această viață merg asemenea crescând; astfel încât, la fiecare moment, se înmulțesc și se întăresc tocmai acele înrâuriri cari trebue pentru a stabili cel mai perfect echilibru principal al undei. Cu alte cuvinte echilibrul se întărește fiindcă numărul forțelor diverse cari intră în el se mărește la fiecare moment. Când însă viața organică va fi pe curba scoborâtoare a undei sale, atunci condițiunile de viață organică vor merge împuținându-se și slăbind. Echilibrul principal al undei vieței organice va merge stricându-se, din causă că numărul forțelor ce se echilibreaza în ea va

www.digibuc.ro

scadea din ce în ce. Cu chipul acesta, predominarea unor forţe asupra altora, nu va mai proveni din cauza creşterii acelor forţe, ci din cauza slabirii celorlalte. Astfel, între altele, împuţinarea treptată a aerului şi a apei de pe pământ, va aduce slăbirea unora din forţele organice. In aceste împrejurări care va fi rolul luptei secundare din unda vieţii organice? In luptă vor continua a intra la fiecare moment înrâuriri noui. Insă aceste înrâuriri noui vor servi a restabili la fiecare moment o parte din stricaciunile echilibrului general. Cu chipul acesta, micile înrâuriri noui cari vin în ajutorul forţelor slabite ale luptei vieţei servesc a prelungi viaţa; însă această prelungire nu face alta decât să împiedice stingerea năprasnică a vieţii organice de pe pamânt, fără a împiedica stingerea însaşi.

Aceasta explicaţiune se aplică la toate uudele prin urmare şi la acele ale indivizilor şi naţiunilor omeneşti.

Se ştie că oamenii tineri şi naţiunile tinere d sveltă mai multă activitate, şi au mai multă tendinţă către variaţiune, decât oamenii şi naţiunile cari au intrat în bătrâneţă. Cauza este că, pe curba suitoare, forţele noui ce intră la fiecare moment în echilibrul vieţei sînt în cantitate destul de mare pentru a umplea golul lăsat de forţele uzate şi eşite din echilibru, şi totodată a forma un prisos spre a fi adaugit la forţele deja existente; astfel că la fiecare moment se găseşte un prisos de forţe care aşteapta a fi echilibrat de alte forţe şi mai noui. Pe curba scoborâtoare, din contră, micile înrâuriri noui n'au a't scop decât să repare la fiecare moment o parte din stricăciunile suferite, şi să menţina, pe cât cu putinţă, vechiul echilibru. Aceasta este cauza pentru care bătrânii au tendinţe numai către trecut.

www.digibuc.ro

**Formarea și diferențiarea organelor.** Ori ce înrâurire exercitată asupra unei ființi organice produce o mișcare în organism. Aceasta mișcare este o funcțiune organică. Fiindcă ori ce mișcare produce o schimbare în forma materiei, deaceia, orice funcțiune organică construește și modelează un organ. Asupra unei ființe organice se exercitează înrâuriri nenumărate; de aceia și mișcările și formele materiei din trupul ființei, adica, și funcțiunile și organele sale, sînt nenumărate. Dacă, toate condițiunile fiind egale, se vor exercita asupra unei ființe organice înrâuriri identice, acestea vor produce modificari identice cari se vor acumula, pentru a prezenta o singură modificare mare. Cu alte cuvinte, dacă aceiași înrâurire va crește treptat și câte puțin, conform principiului adaptațiunei), se va repeta, va continua; atunci și organul respectiv va crește, și va deveni tot mai deosebit de celelalte. Cu cât o ființă organica va fi rezultatul mai multor înrâuriri, cu atât ea va avea mai multe organe. Și de altă parte, cu cât o ființa va fi fost mai mult timp sub stăpânirea unei înrâuriri, cu atât organul respectiv va fi mai desvoltat și mai deosebit de celelalte. De aceia dintre toate ființele organice, omul are organele cele mai numeroase și totodată cele mai bine diferențiate; căci ele se scoboară din cele mai primitive ființi organice de pe pământ; și de aceia este rezultatul **celor mai multe** înrâuriri, exercitate în **cel mai lung timp** asupra sa. Diferențiarea organelor s'a mai numit și : **diviziunea lucrării organice.**

Dacă examinăm ființele cele mai simple și mai omogene ce cunoaștem, precum sînt monerele d-lui Haeckel, nu putem distinge în ele nici un organ. Insa, considerând că aceste

www.digibuc.ro

fiinţa se află sub stăpânirea a o mulţime de înrâuriri, şi că orice înrâurire determinată trebue să producă o modificare determinată în organizm, deaceia trebue să admitem că monerele aŭ organe distincte. Dacă noi nu putem să vedem aceste organe cu simţurile noastre şi cu instrumentele grosolane de cari dispunem, aceasta însemneaza că, **acumularea şi diferenţiarea organică** la monere n'a ajuns încă la gradul de mărire care se poate percepe de noi. Dar, se înţelege că, în orice caz, numărul organelor trebue să fie mult mai mic la monere decât la o fiinţă mai superioară. Căci cea dintâi rezumă în sine numai înrâuririle actuale şi foarte puţine înrâuriri din trecut; pe când cea de-a doua este rezultatul atât al înrâuririlor actuale, cât şi al unui număr mult mai mare de înrâuriri trecute, din cauză că aceasta se trage din o generaţiune spontanee mult mai antică, şi prin urmare din strămoşi cari au suferit înrâuririle mai multor timpuri.

**Definiţiunea adaptaţiunii.** Dacă o fiinţa organică există ca individ, cauza este că ea este un centru de întâlnire şi de echilibru totodată al tuturor forţelor cari emană, atât dela materia din care este compusă fiinţa, cât şi dela materia ce o înconjoară. Deaceia se zice că fiinţa organică este **adaptată** la mediul în care se află. Dacă fiinţa organică face o mişcare oarecare, fie fiziologică propriu zisă, fie psihologică, cauza este că acea mişcare nouă a fost imprimată de o forţă nouă care a intervenit şi a modificat puţin echilibrul deja existent. Dar odată ce echilibrul este restabilit cu forţa cea nouă inclusiv, atunci fiinţa organică devine adaptata şi la această forţă nouă. Cu cât forţele noui cari intervin se vor acumula, cu atât şi modificările organice vor deveni mai mari.

www.digibuc.ro

Dar la fiecare modificare se stabileşte un nou echilibru (între forţele vechi şi cea intervenientă), şi prin urmare o nouă adaptaţiune. Aşa dar ce este adaptaţiunea?

**Adaptaţiunea este modificarea echilibrului principal al undelor prin intrarea de forţe noui în acest echilibru sau eşirea de forţe vechi din el.** Aceasta definiţiune este în armonie cu ideile expuse în acest studiu; şi este atât de largă, încât cuprinde în ea chiar modificările organice violente cari cauzează moartea fiinţelor organice. Biologiştii însă se unesc a nu da numele de adaptaţiune decât la modificările încete şi treptate ale fiinţelor organice. De aceea, în înţeles strâns, şi în conformitate cu ideile curente asupra acestei materii, adaptaţiunea s'a definit precum urmează:

**Adaptaţiunea este legea în virtutea căreia un organizm tinde a se modifica astfel, încât el sa pară făcut anume pentru împrejurările în mijlocul cărora este pus, şi pentru felul de viaţă ce îi impun aceste împrejurări.**

Până aici am explicat principiul general al adaptaţiunii şi corolarele sale. In virtutea acestui pricipiu se fac toate modificările undelor individuale în genere, şi ale fiinţelor organice în specie. Având în privire acest principiu, putem deja sa ne dăm seamă în genere despre modul cum o celulă organică s'a transformat în om, după ce a trecut în timp de multe milioane de ani prin toate gradele intermediare de perfecţiune organică. Pentru a complecta însă această materie, îmi rămâne a mai examina două moduri de adaptaţiune, cari se arată mai cu seamă la fiinţele organice mai superioare, şi cari sunt de o însemnatate foarte mare. Aceste moduri speciale de adaptaţiune sunt: **încrucişarea şi emigraţiunea.**

www.digibuc.ro

## I. Incrucişarea.

In înţeles strâns, încrucişarea este unirea sexuală fecundă dintre doi indivizi aparţinând la specii deosebite de fiinţe organice. In înţeles larg însă, putem da numirea de încrucişare la unirea sexuală fecundă dintre doi indivizi oare-care, fie ei de aceeaşi specie organică, sau de specii deosebite.

Pentru a înţelege rolul şi natura acestui mod de adaptaţiune, să aruncăm o ochire repede asupra istoriei reproducţiunii la fiinţele organice:

Reproducţiunea începe prin a fi **asexuală.** La fiinţele organice cele mai inferioare cari consistă din o simplă celulă, reproducţiunea se face prin fisiparitate, adică, prin simplă împărţire a trupului parintesc, din care fiecare parte devine un fiu. La fiinţele ceva mai superioare, reproducţiunea se face prin gemmaţiune (bourgeonnement ; adică, prin aceea ca pe trupul părintelui începe a creşte un mugur care este fiul, şi care dupa ce a ajuns la complecta desvoltare, sau se separă de părintele sau, sau ramâne lipit ca o ramură de dânsul, având însă existenţa sa cu totul neatârnata. La unele fiinţe inferioare, în mijlocul unui organizm policelular, se izolează deodată un mic grup de celule, care se măreşte, devine un individ perfect, şi apoi se separa de parintele său. La fiinţe ceva mai superioare se iveşte reproducţiunea prin celule germinale. In acest caz, o singură celulă numita spor se desparte din mijlocul organizmului parintesc; şi apoi când este singură, se desvolta şi se măreşte prin diviziune spontanee până când devine o fiinţa complectă ca tatal

www.digibuc.ro

său. Nemijlocit după această formă de reproducțiune vine reproducțiunea **sexuală** cea mai imperfecta, adică, hermafroditizmul. Acesta se observă la majoritatea plantelor și la un mare număr de animale inferioare. Ființa organică hermafrodită are amândouă sexele, din care, unul produce oul, și celălalt sămânța. Hermafroditele cele mai inferioare se reproduc singure. Insă, cu un grad mai sus pe scara ființelor organice, două ființe hermafrodite trebue să se unească pentru a da loc la reproducțiune. De aici urmează că fie-care ființă hermafrodită începe a uza de preferință numai de un singur sex; și de aceea organele celuilalt sex încep a se atrofia, și a dispărea, din cauza lipsei de funcționare. Cu chipul acesta, reproducțiunea sexuală ajunge a se face la ființele organice superioare prin mijlocul a **doi indivizi unisexuați.**

Pentru a explica faptele de mai sus, să ne aducem mai întâi aminte de principiul următor: Pe câtă vreme viața organică se află pe curba suitoare a undei sale, organizmul progresează necontenit, adică, devine din ce în ce mai complex. De aici urmează că, în genere cu cât o generațiune de indivizi va fi mai posterioară, cu atât va lua naștere din părinți mai complicați, din combinațiuni de forțe mai numeroase și mai deosebite. Să lămurim acum acestea cu principiul general al adaptațiunii: dacă materialul din care se face copilul ar proveni totdeauna din același fel de laboratoriu, atunci el ar avea totdeauna aceleași forțe în lupta vieții. Insă, când în echilibrul principal al unei unde nu intră forțe noui. atunci acel echilibru slăbește din ce în ce, din cauza că la fiecare moment parte din forțele vechi ies din echilibru, fără ca să fie înlocuite prin

www.digibuc.ro

altele noui. Cu alte cuvinte forţele cari nu sunt împrospătate sau mărite, slăbesc. De aceea, spre a reînvia lupta vieţei, este de trebuinţă ca materialul din care se clădeşte generaţiunea viitoare să aibă vr'o deosebire de materialul din care s'a clădit generaţiunea precedentă; să aibă, adică, cuprinsă în el o forţă nouă care nu există în lupta vieţei părinţilor. Insă din punctul de vedere al încrucişării, materialul generaţiunii viitoare numai atunci se va deosebi de acela al generaţiunii trecute, când va proveni din un laboratoriu, sau din laboratorii deosebite. De exemplu: Fiinţele organice inferioare încep şi urmează câtva timp curba suitoare a undei vieţii organice pe pământ prin reproducţiunea asexuală. Dar ele ajung la un maximum de vitalitate (punctul culminant al undei reproducţiunii asexuale), de la care încolo ele trebue să înceapă a se degrada, fiindcă echilibrul vieţii începe a slăbi. De fapt o parte din aceste fiinţe rămân staţionare în modul lor de reproducţiune, şi se degradează până la extincţiune. Cealaltă parte, însă, din aceste fiinţe, introduce treptat un nou element în plămădeala generaţiunilor viitoare.

Vom vedea mai departe că acest nou element este produs de o nouă înrâurire a mediului, şi că această nouă înrâurire este cauzată mai cu seamă prin schimbarea habitatului, adică prin emigraţiune. Inrâuririle noui, acumulându-se, ajung treptat să dea loc la o fabricare din ce în ce mai complicată a plămădelei generaţiunilor viitoare: fiinţele de la o vreme devin hermafrodite şi pregătesc două feluri de materialuri, în două laboratorii deosebite; şi aceste două materialuri se combină împreună pentru a da naştere la o plămădeală deosebită de aceea a fiinţelor asexuale. De altă parte,

www.digibuc.ro

cele două materialuri fiind, nici prea deosebite unul de altul, nici identice, dau naştere la o plămădeală compusă, foarte puţin deosebită de fie-care din materialurile componente. Cu alte cuvinte, putem zice că, fie-care material component a primit de la celălalt material **o mică înrâurire nouă** care împuterniceşte echilibrul şi reînsufleţeşte lupta vieţii. Astfel, se găseşte şi aici pe deplin confirmat principiul general al adaptaţiunii. Fiinţele hermafrodite urmează la rândul lor mai departe curba suitoare a vieţii organice, până când ajung şi ele la punctul culminant al hermafroditismului. In acest punct iarăşi ele se despart în două părţi, din cari una merge spre decadenţă, iară alta introduce o nouă înrâurire în lupta vieţii, şi merge mai departe progresând. Şi în adevăr, pentru ca organizmul vietăţilor să progreseze, trebue să intervină noui înrâuriri, cari să mărească doza d osebirii dintre materialuile destinate a forma plămădeala copilului; întocmai după cum în experienţa d-lui Flaudin este trebuinţa să mărim doza de arsenic pentru a provoca progresul organului antiarsenical. Pentru acest scop, fiinţele hermafrodite încep a nu se mai fecunda singure; ci se unesc câte două în actul reproducţiunii, pentru ca plămădeala copilului să fie combinarea a două materialuri mai deosebite, fiindcă provin de la două fiinţe deosebite. După ce trece timpul şi al acestui fel de hermafroditism, fiinţele organice cari urmează curba suitoare a vieţei organice, ajung să aibă numai câte un sex.

Până aici, pentru uşurinţa explicării, am presupus că fiinţele asexuale prin intervenirea unei singure înrâuriri noui se prefac în hermafroditi, că după intervenirea unei alte

www.digibuc.ro

înrâuriri noui, acestea se prefac în ființe unisexuale, și așa mai departe. Este bine înțeles însă că de la ființele cele mai inferioare până la cele mai superioare sunt grade nesfârșit de multe, chiar în privința organelor sexuale; că trecerea de la un grad la altul este cauzată de intervenirea unei înrâuriri noui cumplit de mici; și că la fie-care grad ființele organice se despart în două părți, din cari una destinată a sta pe loc și a se degrada, iar alta destinată a emigra, a primi noui înrâuriri, și a urma astfel progresul organic.

Progresul deosebirii dintre materialurile cari compun plămădeala copilului nu se oprește la punctul unde ființele organice au devenit curat unisexuale. Pentru ca aceste materialuri să provie din laboratorii din ce în ce mai deosebite, vedem că la ființele superioare indivizii femeești se deosebesc din ce în ce de către indivizii bărbătești. La specia omului vedem chiar că, cu cât o rasă este mai civilizată, cu atât femeea se deosebește mai tare de bărbat, atât în privința formelor și constituțiunii trupului, cât și în privința dispozițiunilor și aptitudinilor intelectuale și morale. Nu e cu neputință ca deosebirea dintre bărbat și femee să urmeze a crește până la graduri pe cari noi nici nu putem acum să ni le închipuim. Dar această urmare de creștere a deosebirii sexuale, după toate probabilitățile, nu va merge așa departe, din cauză că nu mai este așa trebuincioasă pentru progresul vieței organice. Și în adevăr, deosebirea de materialuri trebuincioase la plămădeala copilului se poate căpăta și mări de acum înainte prin **încrucișarea propriu zisă**.

La ființele organice mai superioare și la oameni, încrucișarea practicată prea mult timp

www.digibuc.ro

numai între membrii aceleiași familii, conduce la degenerarea indivizilor cari compun acea familie. Căci, echilibrul vieței slăbește când nu intervin în el forțe noui. Pentru a opri dar degenerarea, trebue ca dela o vreme indivizii din o familie să nu se mai încrucișeze decât cu indivizi dina ltă familie. Presupun că mai multe familii, întrunindu-se în o singură localitate, formează o adunătură numită după împrejurări sat sau trib. Intre numeroșii membri ai numeroaselor familii din un trib se pot face un foarte mare număr de combinațiuni deosebite, de încrucișari în cari plămădeala copilului să fie compusă totdeauna din materialuri destul de deosebite, de aceea progresul organic va dura mult mai mult timp într'un trib decât într'o familie izolată care nu se încrucișează cu altele. Va dura mai mult timp fiindcă va avea la dispozițiune mai multe forțe noui cari pe rând pe rând intră în echilibrele vieților individuale. Dar de la o vreme, toate forțele noui de mai înainte vor fi intrate în echilibrul vital al fiecărui individ din trib; cu alte cuvinte, toți indivizii cari compun tribul, vor semăna unul cu altul, vor avea aerul de familie, și vor dispune aproape de întocmai aceleași materialuri pentru plămădeala copilului. Din acest moment decadența tribului va începe; căci echilibrul vital se slăbește când începe a nu mai interveni în el forțe noui. Dacă un individ din acest trib voește să producă o generațiune mai viguroasă decât dânsul, trebue să se încrucișeze cu un individ din alt trib. Dar dacă tribul întreg voește să redobândească vigoare, trebue să se amestece în totul prin încrucișări cu alt trib; și amândouă acestea vor da naștere la un trib nou cu mai multă vitalitate decât fiecare din celelalte

www.digibuc.ro

două. Dacă mai multe triburi se unesc într'o singură localitate pentru a constitui împreună o naţiune, atunci combinaţiunile de încrucişări deosebite ce se pot face între indivizii acelei naţiuni sunt mult mai numeroase decât acele dintre indivizii unui trib. De aceea, progresul organic va dura mult mai mult într'o naţiune decât într'un trib izolat. Cu alte cuvinte, o naţiune va trăi mai mult decât un trib; întocmai precum tribul trăeşte mai mult decât familia şi familia mai mult decât individul. Naţiunile, la rândul lor, prin încrucişare, emigraţiune, separaţiune, întrunire, etc., pot da naştere la ginţi, cari fiind mai vaste decât naţiunile trăesc mai mult decât aceste. Mai multe ginţi constituesc o rasă compusă din indivizi şi mai mulţi, şi care are, prin urmare, o viaţă şi mai lungă decât o ginte; şi aşa mai departe.

Este de observat că fiecare fel de amestecătură sexuală dă loc la o undă corespondentă. Astfel încrucişarea a doi sau a câţiva indivizi provenind din familii deosebite da naştere la unda unei noui familii; amestecătura sexuala a mai multor familii dă naştere la unde mai mari ale unui trib; din amestecătura mai multor triburi se naşte unda şi mai mare a naţiunii şi aşa mai departe.

Până aici am raţionat făcând abstracţiune de efectele emigraţiunii. Emigraţiunea însă, după cum vom vedea, modifică în parte rezultatele de mai sus. Astfel, o familie sau un trib care se află pe curba scoborîtoare a undei sale, poate să reîntinerească, adică să dea loc la o undă nouă, prin faptul că se stramută în altă ţară sau în altă regiune. Căci înrâuririle noui, cari provin de la un nou habitat, intervin firesc în echilibrul vieţei, şi prin aceea îl

www.digibuc.ro

întăresc. Dar ce e mai mult este că prin emigrațiune, aceeași familie care s'ar fi stins de la o vreme dacă ar fi stat în acelaș loc, da loc la ramificații cari, emigrând necontenit în direcțiuni deosebite, dau naștere la deosebite familii, triburi, națiuni, ginți, etc. Așa dar emigrațiunea poate suplini încrucișarea. E știut că cu cât popoarele sunt mai primitive, cu atât sunt sub împărțite în triburi mai mici; și cu atât aceste triburi țin mai mult la distincțiunea de rasă, de castă, la puritatea sângelui, cu un cuvânt, la neamestecarea sângelui prin încrucișare. In aceste condițiuni triburile nu pot progresa decât numai fiind nomade, sau schimbând la intervale scurte locuințele lor stabile.

Am vazut mai sus că, dacă facem abstracțiune de efectele emigrațiunii, atunci încrucișarea care se face între indivizi prea asemanători unul cu altul conduce la degenerare. Pentru confirmarea acestui adevăr voiu cita câteva fapte observate de mulți:

Statistica mondială arata că, căsătoriile între membrii aceleiași familii, mai cu seamă când gradul de înrudire este foarte apropiat, produc, de la o vreme, monstruosități parțiale și ușoare. S'a observat asemenea că familiile aristocratice din Spania sunt foarte degenerate, din cauză că se încrucișează de secoli numai între dânsele. Se știe că dinastiile domnitoare urmează a se crede de rasă superioară celorlalți muritori și de aceea nici nu se încrucișează decât numai între dânsele. Aceasta este cauza principală pentru care, după cum a observat alienistul Esquirol, boalele mentale sunt de șeaizeci de ori mai numeroase în familiile domnitoare decât în masa populați

www.digibuc.ro

unii *). Se observă apoi ca, cu cât o dinastie este mai veche, şi cu cât încrucişarea a fost mai restrânsă, cu atât degenerarea fizică şi intelectuală este mai mare în membrii acelei dinastii. Tot astfel s'a observat de unii crescatori de vite ca, o turmă de vite în care nu se introduce niciodată samânţă străină, începe de la o vreme a degenera.

Aceste fapte au fost contestate de catre unii. Darwin a voit să dovedească prin fapte pozitive dacă în adevar căsătoriile între rudeniile de aproape produc sau nu degenerarea organismului. Pentru acest scop, a stabilit mai întâi, prin o metodă care lasă mult de dorit, raportul care există în Anglia între numărul căsătoriilor dintre veri şi între acela al căsătoriilor celorlalte. De altă parte s'a informat pe la spitalele de alienaţi despre raportul ce există între numărul bolnavilor a căror parinţi sunt veri şi între numărul celorlalţi bolnavi din aceleaşi spitale. A găsit apoi ca raportul numeric dintre aceste două categorii de bolnavi este aproape egal cu raportul numeric dintre cele două categorii corespondente de căsătorii; şi a conchis că căsătoriile dintre rude nu dau loc la generaţiuni degradate.

Contra acestei concluziuni voiu face observaţiunile următoare:

1. Darwin, pentru a constata numărul căsatoriilor între veri, a cercetat registrele stării civile şi a luat ca baza supoziţunea că soţii cari au acelaş nume de familie sânt în genere veri. Lasând, ca jumătate din veri sânt rude pe

---

1) Vezi *Histoire de la Creation naturelle* de Haeckel pag. 162.

www.digibuc.ro

mamă și prin urmare nu pot avea același nume de familie; dar apoi veri cu același și fără același nume sânt de toate gradele. Insfârșit, cu toate compensațiunile și calculele de probabilitate ce face Darwin, metoda d-sale nu ne poate procura nici o știință **positivă** asupra raportului numeric între căsătoriile dintre veri și între celelalte casătorii.

2. Darwin nu ține seamă de încrucișările **legitime** și **nelegitime** cari au loc între rudele acele care sânt legate între sine, nu prin înrudiri legale, ci prin legături **numai de sânge**. Intre rude de acest fel (care în genere nu-și cunosc înrudirea) nu pot fi rari încrucișarile chiar între rudenii mai apropiate decât verii. Apoi, dacă va fi adevărat ca încrucișările între rude produc degenerarea organismului, atunci desigur că degenerarea va fi cu atât mai mare și mai frecventă, cu cât încrucișările vor avea loc între rudenii mai apropiate. Astfel fiind lucrurile, cine ne asigura ca marele număr de idioți și nebuni pe cari Darwin i-a pus pe socoteala casătoriilor dintre straini, nu vor fi dincontra fructul încrucișarilor legitime și nelegitime dintre rudenii naturale sau legale poate mai apropiate decât verii.

3. Degenerarea organismului se manifesta nu numai prin slăbirea organului inteligenții, ci și prin slabirea a oricărui alt organ. Prin urmare Darwin nu poate sa bazeze cercetările sale numai pe statistica bolnavilor de creeri cu exclusiunea celorlalte boale. Mai mult decât atâta, e mai firesc lucru ca degenerarea organismului să se vădească prin slăbăciunea generală a tuturor organelor. Insă, Darwin nu s'a pus sa caute în intercsul cercetării sale numarul și genealogia, nici a bolnavilor de prin toate casele particulare, spitalele și ospi-

www.digibuc.ro

ciile, nici a persoanelor slabe de constituție sau bolnăvicioase cari trec de sanătoase. Așa dar, efectele încrucișărilor între rudenii trebuesc căutate mai degrabă aiurea decât în spitalele de nebuni.

4. Se poate ca în fapt doi veri încrucișându-se, să producă o generațiune viguroasă pe când doua rudenii mai îndepărtate sau chiar doi străini sa produca o generațiune mult mai degradata. Și în adevăr, daca părinții verilor ce se căsătoresc sânt eșiți din căsătoria a doi indivizi aparținând la doua familii cu totul deosebite, stabilite de exemplu în țari sau regiuni deosebite, atunci acești părinți au baza unei famili noui. Verii eșiți din aceasta familie nouă și prin urmare viguroasă, sânt ei înșiși viguroși și totodată prin căsătoria lor se comite pentru întâia oară în familia lor imprudența de a se încrucișa două persoane de acelaș sânge. Din aceste două cauze, generațiunea ce va eși din ei, deși va fi mai puțin viguroasă decât dânșii, totuși nu va fi atât de degenerată încât să atragă o băgare de seama deosebită. Dacă din contra, părinții și strămoșii verilor sau rudelor ce se căsătoresc, sânt ei înșiși născuți din căsătorii între veri sau alte rude, atunci se înțelege că, degenerarea a facut deja mult progres în acea familie, și ca cele de pe urma rude cari se casătoresc din această familie vor produce o generațiune foarte degradata. Așa dar, nu e destul ca căsătoriții să fie veri sau rude de alt grad pentru ca să dea loc la o generațiune atât de degradată încât să atragă o bagare de samă deosebită. Se cere pe lângă aceasta ca căsătoriile între rude să fie de multă vreme practicate în aceeași familie.

Din cele de mai sus rezultă că cercetările și

www.digibuc.ro

argumentațiunele lui Fr. Darwin nu sânt de loc concludente.

Din contra, sânt multe fapte cari dovedesc într'un mod indirect că căsătoriile între rude conduc la degenerarea organismului. Între aceste fapte sânt următoarele:

Se știe că la oameni între rudele (nu și afinii) de gradul întâi și al doilea există o antipatie sexuală așa de puternică, încât mai că nu există cazuri de încrucișări între astfel de rude, cu toate că ele viețuesc obișnuit împreună. Această antipatie nu este alta ceva decât un mod de vădire a instinctului conservator care oprește pe oameni de a merge pe calea degenerațiunii organice. Cu cât două persoane se află la un grad de înrudire mai îndepărtat, cu atât antipatia sexuală între dânsele este mai mică și simpatia sexuală mai mare. Este adevărat că simpatia sexuală între două rude este ceva mărită și prin faptul că una din rude este crescută în locuri și împrejurări cu totul deosebite de acele în cari a crescut cealaltă rudă. Astfel s'a văzut existând simpatia sexuală chiar între frați, când ei de mici au fost rășlețiți și rătăciți prin lume fără ca să știe unul de existența celuilalt. Dar aceste fapte nu fac decât să confirme principiul general al adaptațiunii. Căci toate lucrurile fiind egale, două persoane se vor deosebi cu atât mai mult între dânsele, cu cât vor fi trăit separat în mediuri mai deosebite; și prin urmare atunci ele vor fi capabile de a procura pentru procreațiune materialuri cu atât mai deosebite unul de altul.

Se știe asemenea că simpatia sexuală este cu atât mai puternică și mai durabilă între două persoane, cu cât ele se vor deosebi mai mult între dânsele în privința constituțiunii, tempe-

www.digibuc.ro

ramentului, caracterului, culoarei ochilor şi a părului, etc. Acest fapt este iarăşi un mod de manifestare a instinctului conservator care tinde la perfecţiona organismul sau macar a conserva pe cat cu putinţă perfecţiunea lui. Şi în adevăr, toate lucrurile fiind egale, copiii cari se nasc din părinţi deosebiţi precum am spus mai sus sânt totdeauna mai viguroşi mai frumoşi şi mai înteligenţi decât copiii născuţi din parinţi care seamăna prea mult unul cu altul.

Toate aceste fapte, după cum se vede, sânt în armonie cu principiile ce am stabilit în acest paragraf.

**Despre Hibridism şi despre sterilitatea încrucişărilor între fiinţe prea deosebite** 1). Nu voiu intra în amanuntele acestor fenomene. Mă voiu sili numai să arăt pe scurt că principiul general ce am stabilit pentru adaptaţiune se aplică şi aici, şi ca el este poate singurul principiu care ne poate da până acum cheia acestor fenomene :

Prin funcţionarea continuă a organelor, parte din forţele vitale ale fiinţelor organice se uzează la ficcare moment, şi es din echilibrul vieţei. Fiindcă impuţinarea forţelor conduce la ruperea echilibrului vital, deaceia în interesul conservaţiunii vieţei, este trebuinţă ca să intervină în acest echilibru forţe noui. Dacă forţele noui ce intervin sânt mai mici decât forţele uzate şi eşite din echilibru, ele vor servi a umplea numai o parte din golul lasat de forţele uzate. Cu chipul acesta ele vor face ca fiin-

1) Vezi între alte cărţi: *Origin of Species* by Ch. Darwin şi *Histoire de la Création naturelle* par Haeckel pag. 130.

www.digibuc.ro

țele organice sa degenereze mai încet fără de a opri cu totul degenerarea lor. Dar daca forțele noui interveniente sânt destul de numeroase și puternice pentru a umplea tot golul lăsat de forțele uzate și înca a constitui un prisos spre a fi adaugit la forțele deja existente, atunci nu numai că ființele organice nu vor degenera, dar încă ele vor merge progresând. Aceste principii ne dau explicațiunea faptului următor: *Daca doi indivizi de sex diferit* se asamăna prea mult între dânșii, atunci mercișarea lor va da naștere la o generațiune mai puțin viguroasă decât dânșii; din causă ca deosebirea materialurilor procreațiunii este prea mică, și deaceia ca dă naștere la înrâurire noua prea mica în comparațiune cu forțele uzate deja ale echilibrului vital care se transmite dela parinți la fii. Dacă însa parinții se deosebesc mult între dânșii, atunci, din contra, fiii vor avea mai multa validitate pentru motivele expuse mai sus.

Dar de alta parte deosebirea între părinți nu trebue să fie din cale afară mare; căci, din principiul general al adaptațiunii știm ca, în râurirea noua prea mare, în loc sa întareasca echilibrul vieței, grabește ruperea lui. Iata cum se poate explica accasta în special cu privire la încrucișare; copilul este rezultatul combinațiunii materialurilor de procreațiune ce provin de la indivizii de sex deosebit ce se încrucișează. Această combinațiune nu se face decât fiindca este afinitate între materialurile de procreațiune. însă în specie afinitatea nu există decât între lucrurile asemnătoare. Cu cât dar deosebirea va fi prea mare între materialurile de procreațiune, cu atât combinațiunea lor va fi mai incomplecta; până când

www.digibuc.ro

ajungem la un grad de deosebire la care combinațiunea nu mai are loc de fel.

Regulele de mai sus se pot rezuma astfel: Daca începem de la gradul la care indivizii ce se încrucișeaza sunt cu totul asemănători, atunci vedem ca, cu cât părinții se deosebesc între sine, cu atât copiii sunt mai viguroși, și au mai multă vitalitate, până când ajungem la un grad de deosebire a părinților la care copiii capată maximul de vitalitate. De la acest grad încolo vedem că, cu cât părinții se deosebesc, cu atât copiii sunt mai degenerați, până când ajungem la un grad de deosebire a părinților la care nu se mai poate de loc genera copii. Gradațiunea care începe de la punctul unde se da copiilor maximul de vitalitate și se sfîrșește la punctul unde încrucișarea nu e de loc fertilă, este reprodusa încâtva de urmatoarea experiență a d-luĭ Salter*): El a examinat aproape 500 ouă produse de diversele încrucișari între trei specii ale genului Gallus și hibrizii lor. Parte din aceste oua n'a fost de loc fertilizata. Majoritatea lor însă a fost fertilizată. Dar în cea mai mare parte din aceste din urma, embrioanele, sau au fost în parte desvoltate și după aceea au perit, sau au ajuns aproape de maturitate, dar puișorii erau atât de slabi încât n'au putut sparge coaja ouluĭ. Dintre puii nascuți, mai bine de patru cincimi au murit în cele d'intâi câteva zile; astfel încât din cinci sute de ouă abia douazeci de pui au fost crescuți.

Daca deosebirea între doi indivizi de sex deosebit este de tot mare, precum este aceea de exemplu, între mamifere de-o parte și in-

---

1] Vezi *Origin of species* by Darwin, pag. 249.

www.digibuc.ro

secte de alta parte, atunci desigur ca încrucișarea este împedicată și de obstacole fizice.

Copiii care se nasc din încrucișarea a doua specii deosebite se numesc **hibrizi.** Hibrizii vor avea mai puțină sau mai multă vitalitate, după cum părinții lor se vor deosebi sau nu, prea mult între dânșii. Daca deosebirea între părinți este prea mare, atunci materialurile de procreațiune nu se vor combina complect între sine. Cu alte cuvinte părțile asemănătoare din acele materialuri se vor combina, iar celelalte nu. De acolo urmează că hibridul va fi: sau un monstru căruia îi lipsește cu totul unul, ori mai multe organe; sau o ființa complectă, dar slabănoaga și lipsită de multă vitalitate, din cauza că ea va avea lipsuri de combinațiuni generatorii în toate organele și funcțiunile vitale; sau în sfârșit o ființă complectă și viguroasă de altmintrelea, dar care are unul sau câteva organe slăbite. Așa dar, în genere, hibrizii vor avea mai puțină vitalitate decât părinții lor.

Dacă hibrizii vor fi ființe complecte, deși vor avea toate organele mai slabe decât părinții lor, totuși vor putea da naștere la o specie nouă, trainică, care să câștige în viitor vitalitate mai mare. Insă pentru aceasta trebue ca hibrizii nascuți din o pereche de părinți sa fie încrucișați cu hibrizii născuți din alte perechi de părinți; și, dacă se poate, acești din urmă să fie născuți chiar în o regiune deosebită. In condițiunele acestea cari satisfac pe deplin cerințele principiului general de adaptațiune, se pot crea specii noui durabile. Este adevărat că experimentele ce au facut până acum naturaliștii, i-au făcut să creada că hibrizii trebue în toate cazurile sa se stinga dupa una sau după câteva generațiuni. Insa

www.digibuc.ro

aceste experimente au fost rău facute. Caci, sau ca hibrizii au fost lasați să se încrucișeze cu indivizi din speciile părinților lor; sau că hibrizii născuți din aceeași pereche de părinți au fost siliți să se încrucișeze între sine. Insă, în cazul întâi, generațiunile viitoare ale hibridului vor semăna din ce în ce mai mult cu specia părinteasca cu care se încrucișează, până când se va contopi în aceasta; și aceasta se va întâmpla din cauza că la fiecare generațiune viitoare dispare jumătate din caracterele specifice ale hibridului. Iata în cazul al doilea de mai sus, generațiunile viitoare ale hibrizilor încrucișați între dânșii vor perde din ce în ce vitalitatea, până se vor stinge cu totul; din cauză că încrucișările se fac nu numai între ființi slăbănoage, dar încă și între rude de întâiul și al doilea grad.

Dacă hibrizii vor fi ființe de altminterlea complecte și chiar viguroase, dar cu organele generațiunii atrofiate sau slăbănogite, atunci de sigur că ei nu vor putea da loc la o specie noua, din cauză că va fi cu neputință de a face un pas mai departe chiar de la întâia generațiune. Astfel, din încrucișarea speciei calului cu specia măgarului ese hibridul numit catâr, care poate să fie în alte organe chiar mai viguros decât părinții săi, dar care nu poate sa procreeze. Cea mai mare parte din felurile de ibrizi nu pot să constitue specii trainice din cauza imperfecțiunii organului generator.

Emigrațiunea poate să modifice toate efectele de mai sus. Astfel, hibrizii născuți din încrucișarea speciei oaei cu specia caprei, nu sunt fecunzi, sau cu totul fecunzi în țările noastre; în timp ce ei sunt cu totul fecunzi în Chili, unde sunt cultivați într'un scop industrial. Imbunătățirile mediului din țara aceasta u-

www.digibuc.ro

nite cu înrâuririle vechi ale patriilor primitive, se vede că au făcut să crească ceva asemănarea între capre și oi. Dar cazul cel mai frecvent și mai explicabil este acela în care emigrațiunea face ca indivizii, rasele, speciile, să se deosebească din ce în ce mai mult și prin urmare încrucișarea dintre dânșii să fie din ce în ce mai nefecundă și mai împedecată. Astfel, specia epurelui din insula Porto-Santo **(Lepus Huxleyi)** care se trage din câțiva epuri de casă de ai noștri născuți pe o corabie și apoi lăsați pe malul insulei la 1419, se deosebește foarte mult de specia epurelui nostru de casă, și nici nu se mai încrucișează cu dânsa.

Se știe că adversarii darwinismului, pentru ca să dovedească că speciile sunt fixe și immuabile, au invocat și invoacă încă fenomenele hibridismului. Ei se încearcă să dovedească: 1) că fecunditatea încrucișărei între doi indivizi este semnul distinctiv că acești indivizi aparțin la una și aceeași specie; 2 Că Dumnezeu a hotărât să fie sterilă sau nefecundă încrucișarea speciilor, pentru a menține puritatea acestora. Dacă nu ar fi astfel, zic ei, atunci s'ar face o astfel de amestecătură între ființele organice, încât nu s'ar mai deosebi una de alta decât numai așa precum se deosebește un individ de alt individ din una și aceeași specie.

In privința punctului întâi, astăzi este dovedit prin nenumărate fapte pozitive că fecunditatea sau nefecunditatea încrucișărei nu este un caracter distinctiv al speciei. Căci, după cum am văzut și din cele de mai sus, încrucișarea câte odată poate fi fecundă chiar între **genuri** deosebite (capra și oaea); iară altă dată nu este fecundă nici chiar între in-

www.digibuc.ro

divizi cari aparţin la aceeaşi specie sau varietate (în cazurile de sterilitate propriu zisă). In privinţa punctului al doilea, am dovedit şi voi dovedi încă, că fiinţele organice se deosebesc din ce în ce între dânsele mai cu seamă din cauza emigraţiunii; şi că cu cât deosebirile se fac mai mari între diferitele feluri de fiinţe, cu atât încrucişarea este împedecată între aceste feluri de fiinţe.

## II. Emigraţiunea.

Toate schimbările periodice ale mediului în care traesc fiinţele organice, contribuesc la prelungirea şi favorizarea vieţei organice. Astfel sunt schimbările care provin din alternarea zilelor şi nopţilor, din succesiunea anotimpurilor, din variaţiunea în calitatea şi cantitatea recoltelor anuale, din perturbaţiunile atmosferice, etc., etc. Insă, toate aceste schimbări, fiind în genere periodice, fac parte din elementele stabile ale mediului considerat într'un lung spaţiu de timp. De aceea, o viaţă organică care se urmează prea mult timp tot în acelaş mediu, se familiarizează de la o vreme cu toate elementele acestuia; şi apoi, trebue să înceapă a decădea, din cauză că în echilibrul şi lupta vieţei nu mai intervine nici o forţă nouă. Aceasta este cauza pentru care, după cum vom vedea, ori ce rasă, ori ce specie de fiinţe organice care a trăit multe veacuri în aceeaşi localitate, a trebuit să piară de la o vreme; afară numai dacă nu şi-a schimbat habitatul prin emigraţiune. Este adevărat că mediul corespunzător la un habitat dat se modifică, pe nesimţite, în întregul său la fiecare moment prin-aceea că pamântul îmbătrâneşte necontenit, şi-şi schimbă constituţiunea gene-

www.digibuc.ro

rala la fie-ce moment; dar se pare că aceste schimbări constituționale ale pământului sunt prea încete și prea mici în comparațiune cu repeziciunea evoluțiunii ființelor organice propriu zise. De aceea aceste din urmă sunt nevoite a emigra pentru a-și procura ele însile variațiuni destul de mari și de repezi spre a putea să progreseze.

Din principiul general al adaptațiunii rezultă că orice rasa de ființe organice care emigrează și se stabilește într'un habitat puțin deosebit de cel pe care îl părăsește, începe o viață nouă; că din momentul emigrațiunii ea începe a parcurge o curbă suitoare, urmata de o curbă coborâtoare; și că ea sfârșește prin a se stinge chiar cu totul, dacă nu mai părăsește pe urmă niciodată noul sau habitat. Să vedem acum dacă aceste rezultate sunt confirmate de fapte pozitive:

1) Dacă cercetam trecutul ființelor organice din regnul vegetal, vedem că toate acele ființe a cărora istorie o cunoaștem cu siguranță sunt originare din alta localitate decât din aceea în care le găsim astăzi. De altă parte vedem că toate aceste ființe fac actual mai mult progres în noua lor patrie decât în cea veche; afară numai dacă deosebirea de mediu între vechiul și noul habitat nu va fi prea mare. Astfel, vedem că usturoiul, sparanga, spanacul, alunul, nucul, gutuiul, cireșul cu vișinul, agudul, persicul, marul, părul, prunul cu perjul, smochinul, maslinul, platanul, castanul, grâul, hrișca, secara, lintea, bostanul, zămosul cu harbuzul, lămâiul, etc., sunt venite în Europa din Asia occidentală. Cânipa, fasolele, castanul salbatec, portocalul, etc., sunt originare din India. Cafeaua originara din Arabia crește cu mai multa vigoare în Java, în Brazilia și în

www.digibuc.ro

Martinica. Popușoiul, originar din Mexico, rodește mai bine în Europa meridională și în Statele-Unite din America. Tutunul, originar din Brazilia, merge mai bine decât acolo în Statele-Unite din America și în Europa. Via produce mai bune calități de vin și are mai multă vitalitate în Europa decât în Asia, locul său de origine. Ardeiul, pătlăgelele, originare din America meridională, cresc mult mai bine de câtva timp în Europa meridională. Se zice ca buruiana numită holera a fost introdusă în România abia pe la 1830 de către invaziunea rușilor, care aduceau pe cozile cailor lor cornuți (fructele holerei) tocmai de la Don. Astăzi această buruiană acopere toate împrejurimile drumurilor și locuințelor din România, și are mai multă vitalitate decât orice altă buruiană cunoscută pe la noi. O mulțime de plante europenești, și mai cu seamă baghina **(cinara cardunculus)** și câteva specii din genul sardonul **(carduus)** sunt astăzi, zice Ch. Darwin **(origin of species)** plantele cele mai comune pe câmpiile republicei La Plata, unde acoper aproape exclusiv întinderi de leghe întregi în lung. Asemenea sunt în India, zice tot Darwin **(loc cit),** plante care aŭ fost importate din America, și care astăzi cresc cu multă vigoare de la capul Comorin pînă la munții Himalaya. Se observă apoi că, printre vegetalele cultivate în America și Occania, tocmai acele sunt mai viguroase, care sunt originare din lumea veche.

2) Dacă cercetăm trecutul ființelor din regnul animal, găsim acelaș rezultat ca mai sus. Iată câteva exemple: Oile, caprele, boii, caii și în genere toate animalele noastre domestice sunt originare din Asia; și dupa ce au trăit *mii de ani* în Europa, au fost însfârșit

www.digibuc.ro

introduse în America şi Australia. Este de observat însă, ca în Asia aceste animale sunt relativ rare, şi apoi sunt foarte supuse la tot felul de boale care le stârpesc; ceea ce dovedeşte că ele sunt acolo foarte înaintate pe curba scoborâtoare a undei lor.

In Europa aceste animale sunt mult mai viguroase şi mai fecunde în reproducţiunea lor; dar şi aici epizotiile devin din ce în ce mai dese şi mai îndărătnice; ceea ce dovedeşte ca puterea de vitalitate a animalelor noastre domestice se află în decadenţa. Tot aceste animale însă se bucură în Australia şi America de o vitalitate extraordinară, atât în privinţa puterei de a se fecunda prin încrucişare, cât şi în privinţa puterei de a rezista la boale. — Gusganii, cari se află astazi în Europa, sunt veniţi din Asia nordica. Ei au cucerit Europa alungând şi distrugând pe gusganii cari stăpâneau odată aceste locuri. Gusganii şi şoarecii care înfloresc aşa de mult în lumea nouă, sunt descedenţii câtorva stramoşi, care au plecat din Europa şi au traversat oceanele ascunşi fiind în calele corăbiilor de comerciu. — In anticitate, zice Büchner **(Force et Matière),** nu erau cai de loc în Arabia, unde exista astazi cea mai frumoasă rasa de aceste animale; şi în Africa nu existau de loc camile. Vra să zică aceste animale au venit acolo de aiurea. — Cu cât o rasa este mai batrână, cu atât ea rezista mai puţin la înrâuririle vatamătoare din afară şi la boale: aceasta este cauza, că în Asia izbucnesc mai toate boalele epidemice ale animalelor superioare, şi ca de acolo sunt aduse în Europa, dupa cum se zice, prin contagiune sau prin miasme; însa aceste boale astfel comunicate devin din ce în ce mai puţin ucigatoare, cu cât înainteaza, spre apus

www.digibuc.ro

din cauza ca ele au a face cu rase din ce în ce mai viguroase.

3) Dacă însfârșit cercetăm trecutul raselor omenești și al națiunilor, vedem că ficcare din ele a trebuit să ia naștere în urma unei emigrațiuni. Astfel, egiptenii vechi erau originari din Etiopia; statele antice din Asia-Mică erau formate din popoare venite de la rasarit sau de la nord; evreii vechi, înainte de a fonda statul lor, fuseseră în Egipt; grecii vechi erau veniți din Asia mică; cartaginezii se trăgeau din coloniști fenicieni; romanii vechi erau compuși din o mulțime de popoare, venite toate de la orient; galii vechi erau veniți de pe valea Dunarei; germanii vechi, înainte de a sosi în valea Dunărei, locuiau pe lângă Vistula și pe lângă Baltica; califaturile arabe din evul mediu au fost formate de emigrații din Arabia; Turcia de astazi a fost fondata de turcomanii veniți din Tartaria; Franța a luat naștere în urma invaziunii francilor; Anglia datorește existența sa emigrațiunilor facute în insulele britanice de către saxoni, angli, danezi și normanzi; toate celelalte state din Europa au luat naștere în urma unei emigrațiuni, întâmplate în evul mediu; toate națiunile și statele noui din America, din sudul Africei și din Australia sunt fundate de coloniști Europeni, cari au emigrat în timpurile moderne; și așa mai departe.

Este de observat că, în toate cazurile suscitate și în altele de asemenea, poporul care a viețuit foarte multă vreme în aceeași țara, a ajuns totdeauna la așa decădere și slăbiciune, încât n'a putut niciodată rezista emigranților, cari veneau peste dânsul. Astfel, chiar romanii, poporul de fer al anticității, a trebuit sa ajungă la așa disoluțiune, încât să cadă sub

www.digibuc.ro

loviturile unor hoarde nedisciplinate. De alta parte este de observat, că oii ce popor care a emigrat a căpătat totdeauna mai multă vigoare, decât aceea pe care o avea în patria sa originară; și că totdeauna a dat naștere la o viață nouă, având o nouă curbă suitoare și o nouă curbă scoborâtoare. Astfel arabii, care în țara lor originară sunt de multe mii de ani în decadență și în neputință de-a avea și a manifesta oare-care cohesiune și energie națională, au fost cu toate acestea în stare, **îndată ce au trecut în alte regiuni,** să formeze acele califaturi puternice din evul mediu, care au dat naștere la o viața națională și la o civilizațiune cu totul nouă. In adevăr, este foarte interesant și instructiv faptul că, pe când arabii ce emigraseră constituceau o viață socială nouă, al cărcia suflet, era, **se zice,** religiunea lui Mohamed; tot în acel timp arabii, care nu se depărtaseră de locurile sfinte ale Mahomedanismului, de la care primeau, prin urmare, mai direct inspirațiunile religioase, au rămas cu toate aceste tot așa cum erau de mii de ani, fără a primi decât o schimbare nominala iar nicidecum o schimbare efectiva. Aceasta dovedește ca înrâurirea religiunei asupra unui popor este foarte mică în comparațiune cu înrâurirea emigrațiunii. — Fenomenul ce am arătat în istoria arabilor, se poate observa mai mult sau mai puțin bine în istoria tuturor poporelor.

Observațiunile ce am făcut aici în privința emigrațiunii națiunilor, se aplică și la emigrațiunea tuturor animalelor și plantelor.

Până aici am citat numai exemple de rase și specii, al cărora trecut ni este cunoscut cu siguranță. Despre celelalte ființe organice nu avem dovezi istorice, că ar fi venit în habita-

www.digibuc.ro

turile actuale dintr'o altă patrie originară. Insă dovezile istorice, care ne lipsesc, sunt înlocuite, mai întâi prin dovezi ce rezultă din paleontologie, prin probabilitatea ce rezultă din faptul că migraţiunea se observă actual şi sub diferite forme la toate fiinţele organice. Iată expunerea acestor două feluri de dovezi.

1 In fiecare localitate de pe pământ se găsesc tot felul de fiinţe organice astăzi existente în tot felul de zone ale pământului. Astfel, de exemplu, în păturile geologice din zona friguroasă şi din cea stâmpărată găsim fosile de elefanţi şi de alte fiinţe organice, ale cărora specii nu mai pot trai astăzi în stare sălbatecă decât în zona torida. Aceste fapte dovedesc, că prin fiecare localitate au trăit, în intervale mai mult sau mai puţin îndepărtate, tot felul de specii de fiinţi organice; şi că fiecare din aceste specii s'a retras de la o vreme încetîncet de pe locurile care le ocupa odinioară.

Din faptul că s'a găsit, de exemplu, elefanţi fosili în Europa, unii au conchis îndată: că pe vremea pe când trăeau acei elefanţi antediluviani, a trebuit să fie cald în zona stâmpărata şi în cea friguroasă întocmai ca în zona toridă de astăzi. Voiu face însă observaţiunea că, odată ce s'a admis ca bună teoria evoluţiunii pentru formarea speciilor organice, atunci nimic nu se mai opune la presupunerea, că elefanţii erau deprinşi odata a trăi în climele reci, şi că ei aveau poate pe atunci chiar blană. De altă parte, nimic nu ne împedică de a presupune, că elefanţii s'au retras încet-încet către ecuator; întocmai precum în timpurile noastre istorice leul, care odată se găsea până şi în peninsula balcanică, s'a retras din ce în ce spre ecuator; şi întocmai precum zimbrul s'a retras şi se retrage necontenit către nord.



www.digibuc.ro

De aici se vede că nu este cu neputință de a admite altă explicațiune decât aceia că ființele organice antedeluviane ar fi fost necontenit alungate din habitaturile lor originale prin schimbarea mediului. Ba din contra, vom fi nevoiți să admitem altă explicațiune, îndată ce ne vom aduce aminte că, după cum s'a dovedit în timpurile din urmă, schimbarea mediului s'a facut în totdeauna pe nesimțite în milioane de ani; așa încât ființele organice au avut mai mult decât timpul trebuincios, spre a se adapta la schimbările de mediu provenite din evoluțiunea geologică a pământului. Și apoi toate faptele dovedesc că ființele organice au nevoe de schimbările geologice; și tocmai deaceia ele emigrează necontenit. Astfel încât, nu mediurile ce variază a lunga pe ființele organice; ci tocmai ființele organice sant acele cari, pentru trebuința de a varia, parasesc mediurile ce întârzie prea mult de a se schimba și se duc să se așeze și să se aclimatizeze în habitaturi deosebite de acelea pe cari le părăsesc.

Dar însfîrșit, oricare ar fi cauzele, cari în timpurile antedeluviane au făcut pe ființele organice sa părăsească necontenit habitaturile lor, destul este pentru moment să constatăm faptul acestei părăsiri de habitat. Nu se poate zice că speciile de ființe organice antedeluviane au perit cu totul pe locurile acelea unde găsim astăzi fosilele lor; și ca nu suntem nevoiți a presupune emigrarea lor. Caci, afară numai dacă nu vom presupune, că fiecare specie de ființe a fost creată aparte și de-a întregul, trebue să admitem că speciile actuale de ființe se scoboară din speciile antedeluviane. Prin urmare ființele antedeluviane n'au putut să piară cu totul; ci au trebuit să deie naștere la

www.digibuc.ro

moştenitori din ce în ce mai transformaţi, până ce au ajuns să producă pe fiinţele organice din zilele noastre. Insă, dacă din examinarea fosilelor şi din comparaţiunea lor cu fiinţele actuale, găsim că o specie de fiinţe, cari traesc astăzi la ecuator, se scoboară dintr'o specie antedeluviană a carei ramaşiţe se gasesc aproape de pol, trebue desigur să admitem că aceşti strămoşi antedeluviani, nu numai că au parasit habitatul lor friguros, dar ca au trebuit sa emigreze succesiv în mii şi mii de habitaturi noui în timp de milioane de ani, pâna ce au ajuns astăzi la ecuator. Aşa dar paleontologia ne dovedeşte, că în toate timpurile fiinţele organice au emigrat necontenit.

2) Migraţiunile se observă în zilele noastre, sub ochii noştri, şi sub diferite forme, la toate fiinţele organice fara distincţiune. Ele se impart, în privinţa mijloacelor de transport, în active şi pasive Migraţiunile active joacă cel mai mare rol la animalele cari pot merge, sbura sau înota, precum sânt mamiferele, paserile, peştii, insectele, etc. Acest fel de migraţiuni se observă câteodata chiar la vegetale: multe plante acuatice înoata în juneţa lor întocmai ca animalele inferioare înainte de a se fixa; multe plante terestre, din acelea care se târâesc pe pământ, îşi fixeaza câte o radacina nouă la fiecare pas, şi astfel se tot departeaza de locul primitiv. Cu mult mai importante decât acest fel de migraţiuni sânt migraţiunile pasive. Aceste din urmă se fac mi cu sama prin ajutorul apeĭ şi aerului. Arbori, butuci şi buruene, sânt adesea smulse din munţi de catra fluvii şi conduse până la ocean Insă, adesea între radacinele şi ramurile plantelor astfel târâte de puhoae, se afla numeroşi locuitori cari iau parte la această migraţiune pasivă: scoarţa

www.digibuc.ro

arborilor este acoperită de muşchi, de bureţi (licheni) şi de insecte parazite; în bortele scoarţei se ascund insecte, arachnide, şi chiar mici reptile şi mici mamifere: în ţărna care se ţine de radacini, în colbul grămădit în crăpăturile scoarţei se găsesc mulţime de germeni de mici animale şi de mici plante. Daca acum arborele, care pluteşte pe apă se opreşte la un mal străin, sau la o insulă îndepartată, atunci oaspeţii cari fără voia lor au luat parte la lunga călatorie, părăsesc vehiculul lor, şi se stabilesc în noua lor patrie. Apoi vântul ridică pretutindeni şi necontenit în aer organisme uşoare, mici animale, mici plante, dar mai cu seamă germenii lor, oule şi seminţele lor, şi apoi le împraştie departe pe uscat sau pe mare ori pe fluvii. Colbul de pe drumuri şi de pe acoperămintele caselor, paturile cele mai subţiri de pământ de pe câmpuri şi de pe albiile uscate ale râurilor, conţin milioane de germeni şi de mici organisme. Multe din aceste mici plante sau mici animale pot să se usuce fără a muri, şi apoi să se trezească din nou la viaţă, îndată ce sânt muiate. Acest fel de fiinţe organice pot să fie transportate la distanţe foarte mari, mai cu seama cu ajutorul vântului. Stoluri de paseri sau de insecte sânt câteodată rapite de tempestă din Europa şi duse tocmai în America; sau sânt rapite din America şi duse tocmai în China. Dar odată cu aceste paseri sau insecte cari trec dela un continent la altul, mai călătoresc şi o altă sumă de alte fiinţe organice, precum: paraziţi ce trăesc pe aceste animale, şi micele organisme sau germinii care se găsesc în glodul uscat ce

www.digibuc.ro

adresează la picioarele sau la pântecele paserilor călatoare. *)

Considerând acum, că migraţiunea este un fenomen, care se observă în zilele noastre la toate fiinţele organice, fără excepţiune; că toate fiinţele organice din zilele noastre, al cărora trecut ne este cunoscut cu siguranţă sânt originare, prin ele sau prin strămoşii lor, din alte locuri, de unde odinioară au emigrat şi au venit de s'au stabilit în habitatul lor actual; şi ca chiar fiinţele organice antedeluviane s'au comportat în privinţa emigraţiunii tot ca fiinţele din zilele noastre, precum rezultă aceasta din observaţiunile ce am facut mai sus asupra paleontologiei; considerând, zic, toate aceste, mă cred în drept de a propune ca pe deplin dovedită următoarea şi întâia lege a emigraţiunii :

**Orice fiinţă organică care locueste sau a locuit într'un loc dat, este originară, prin ea însăşi sau prin strămoşii săi, din o altă localitate.**

Dacă acum, pe lîngă toate faptele şi consideraţiunile de mai sus, voiu mai adaoga :

1) Consideraţiunea că schimbarea necontenită de habitat trebue să fie o condiţiune indispensabila a continuarii şi evoluţiunii vieţei organice pe pământ, de vreme ce ea se observă la toate fiinţele organice; şi 2 Consideraţiunea că această ipotesa este singura conformă cu principiul general al adaptaţiunii; atunci cred că pot propune iarăşi ca deplin

---

1] Pentru descrierea pe larg a felurilor de migraţiuni vezi: *Histoire de la Creation naturelle* par *Haeckel* [de unde am extras descrierea de mai sus] *Origin of species* by *Ch. Darwin*, Ch. XI and XII.

www.digibuc.ro

dovedita urmatoarea şi a doua lege a emigraţiunii.

**Orice specie de fiinţe organice neatârnate,[1] dacă nu mai schimbă de loc habitatul în care se află, se stinge de la o vreme, după ce a percurs o undă corespunzătoare acelui habitat, iară pentru ca ea să dea naştere la alte specii noui şi să continueze astfel evoluţiunea vieţii organice de pe pământ, trebue să emigreze din când în când.**

Din această lege rezulta, ca lipsa de emigraţiune este o cauză de decadenţă şi de peire a speciilor şi varietăţilor organice, îmbătrânite în acelaşi habitat. Iată câteva exemple practice, cari vor mai coroborà acest adevăr:

In Europa era odată în floare specia zimbrilor. Astazi aceste animale abia se mai gasesc prin pădurile Poloniei şi ale Caucasului. Şi ei se raresc şi se sting pe zi ce merge, cu toate ca pădurile în cari stau ei astazi, ramân neschimbate şi ca ei sânt ocrotiţi prin regulamente administrative contra vânătorilor. Cauza este că în starea actuala a Europei, zimbrul nu are unde emigra pentru a-şi găsi un habitat nou cu un mediu **puţin** deosebit de mediul habitatului său actual. Ori unde ar emigra el astăzi, s'ar expune la o deosebire prea mare de mediu; şi aceasta l'ar ucide, de aceea este nevoit sa stea pe loc. Insa şi lipsa de emigrare îl conduce tot la peire. Specia zimbrilor, cred ca numai atunci ar reînvigori.

---

1) Zic *neatarnate*, pentru că prin cuvântul acesta se exclud celulele şi celulinele, a căror întrunire constitueşte corpurile vegetalelor şi animalelor, şi despre a căror emigrare sau neemigrare nu se poate zice încă nimica cu siguranţă.

www.digibuc.ro

cand ar fi transportata de către oameni în pă durile Americei. Ceea ce s'a zis despre zimbri se poate zice despre castorii din Europa, despre crocodilii din Nil, despre rinoceri și hipopotami, despre lei; caci toate aceste specii se rarese și se stâng din cauza ca nu gasesc loc unde să emigreze, fără a se expune la o variațiune prea mare de mediu. Desigur că și în timpurile antedeluviane au fost ființe organice strâmtorate tot astfel, si care au trebuit sa se stinga cu totul, și sa ne lase rămășițele lor fosile, fara a ne lasa și urmași în viața. Dis speciile stinse astfel, trebue să facă parte acele fosile, care nu au decât un raport foarte îndepărtat cu ființele organice din timpurile noastre. Intre astfel de fosile și între speciile organice din zilele noastre, nu se vor putea, deci, găsi niciodată urme de ființe intermediare.

Ch. Darwin a luat seama, că în insule organizațiunea plantelor și animalelor este totdeauna mai puțin înaintată și mai puțin perfecta decât pe continente. El crede că aceasta se datorește împrejurarii, că **selecțiunea naturală** s'a exercitat acolo asupra unui număr prea restrâns de indivizi de aceeași specie. Eu, din contră, cred că selecțiunea naturală, după cum voiu dovedi și mai departe, nu are nimic a face aici; și că, daca în insule ființele organice sunt mai înapoete sau chiar în decadența, aceasta se datorește împrejurării că emigrațiunile se fac acolo mult mai rar și mai greu decât în regiunile de pe continente întinse.

Aici mai sus am văzut efectele lipsei de emigrațiune. Să vedem acum pe acele ale emigrațiunii:

Emigrațiunea se face în mai multe feluri.

www.digibuc.ro

Câteodată toți locuitorii de aceeași rasa din tr'un habitat dat pleacă cu grămada spre a-și găsi altă patrie. Acest fel de emigrare s'a întâmplat câteodată cu națiunile omenești; și se pare că s'a întâmplat și cu venirea din Siberia a guzganilor, cari stăpânesc astăzi Europa. Dar felul cel mai obișnuit de emigrare este următorul: din rasa care ocupă un habitat oare-care, indivizii emigrează, ca să zic așa, numai câte unul-unul și pe nesimțite, astfel încât masa cea mare a indivizilor rasei stă pe loc. Așa se face emigrarea activă și pasivă a tuturor plantelor, a tuturor animalelor inferioare, și în genere a animalelor superioare. Așa s'a făcut și se face încă emigrațiunea europenilor în America și Oceania. In acest de pe urmă fel de emigrațiune se poate zice că, rasa din habitatul originar se împarte în două părți, din care o parte emigrează pentru a constitui o altă rasă cu o unda nouă, iar cea lalta parte rămâne de se stinge în vechiul habitat. Partea care emigrează într'un habitat nou începe o viață nouă, fiindcă în echilibrul și în lupta vieței sale intervin forțe noui, provenind de la condițiunile ceva deosebite ale habitatului nou, de aceea emigranții vor constitui o rasă nouă care va merge progresând pe cât timp va ține curba suitoare a undei sale; și apoi va decădea încet-încet pe curba scoborâtoare, până la extincțiune. Dar și a ceastă nouă rasă, înainte de a se stinge, va da naștere prin emigrațiune la o alta rasă și mai nouă, care asemenea va avea unda sa. Aceasta din urmă rasă iarăși va da naștere la o alta rasă; și așa mai departe până la nesfârșit. Este bine înțeles că din aceeaș rasă pot să plece deodată sau succesiv mai multe grupuri de emigranți cari stabilindu-se în habitaturi de-

www.digibuc.ro

osebite, să dea naştere la mai multe rase surori.

Deaici se vede că prin emigraţiune se dă naştere la un fiu întocmai ca şi prin încrucişare. De pildă, o rasă care locueşte de la naşterea până la moartea sa în habitatul **a,** dă naştere prin emigraţiune, în decurgerea vieţei sale, la una sau mai multe rase fiice pe care le trimite în deosebite habitaturi **b, c, d,** etc. Apoi fiecare din aceste rase-fiice va da naştere la alte rase-nepoate; şi aşa mai departe. Cu chipul acesta succesiunea din tată în fiu a raselor, ocazionate de emigraţiune, formează o înşirare de undă, pe cari, în capitolul I al acestui studiu am numit-o cu un termin destul de impropriu **succesiune de acţiuni şi reacţiuni.** Această succesiune este reprezentată în figura **ABC** prin înşirarea undelor **abc, def, efg,** etc. In această înşirare de unde se presupune, că orice rasă nouă este formată de emigranţi cari se despart de rasa-mamă în timpul în care aceasta se afla în punctul culminant al undei sale; astfel încât, în înşirarea acestor quasi-generaţiuni, punctul culminant al rasei precedente coincide cu începutul curbei suitoare a rasei următoare, şi punctul culminant al acesteia coincide cu sfârşitul curbei scoborâtoare a celei dintâi. In realitate lucrurile nu se petrec chiar aşa de matematic exact. Dar este adevărat, cu toate acestea, că emigraţiunile adevărate fecunde au loc totdeauna în timpul în care rasa-mamă se află în floarea vârstei sale şi în plină vigoare. Astfel, de exemplu, Cartagina veche a fost fondată de colonişti eşiţi din Fenicia, pe când aceasta din urmă se afla în floare; coloniile greceşti din anticitate au fost fondate în asemenea condiţiuni de metropolele lor; noile rase

www.digibuc.ro

care s'au format în America, în Australia și la Capul Bunei-Speranțe cu sânge european sunt eșite din popoarele europene în timpul când acestea se aflau în vârsta cea mai viguroasă, etc.

Este probabil ca, precum un individ omenesc, de exemplu, produce prin încrucișare copii cu atât mai mulți și mai viguroși, cu cât el se află mai aproape de punctul culminant al undei sale, tot așa și o rasă va da naștere prin emigrare la rase noui cu atât mai multe și mai pline de vitalitate, cu cât ea însași se va afla mai în putere și mai în floarea vârstei sale. Și iarăși, precum fecunditatea încrucișării individuale scade și dispare, cu cât individul este mai aproape de prima copilarie sau de ultima bătrânețe; tot așa și fecunditatea prin emigrare a raselor va fi cu atât mai mica, cu cât rasa-mamă va fi mai departe de punctul culminant al undei sale. Aceasta se pare că ar fi cauza ca rasele acîmbatrânite din Australia și Africa nu mai pot emigra de loc; ca rarele emigrațiuni la cari mai dau loc câteodată bătrânele popoare ale Asiei centrale și orientale nu dau naștere la rase viguroase; că chinezii, cari din cauza saraciei celei mai cumplite sunt nevoiți sa emigreze în Australia sau America, se reîntorc în patrie îndata ce aduna câteva parale pentru a-și asigura satisfacerea trebuințelor celor mai urgente ale vieței; ca Spania, din care odinioara eșiau torente de coloniști pentru America, astazi trimite peste hotar foarte puțini emigranți, și încă numarul acestora se micșorează din zi în zi, etc. De alta parte, se pare că vârsta prea frageda a raselor ar fi fost cauza ca, viguroasele popoare europene cari în timpurile moderne au trimis în lumea nouă așa de mulți emigranți co

www.digibuc.ro

loniști, nu au dat cu toate aceste naștere la nici o emigrațiune, în tot timpul cat a trecut de la invaziunea barbarilor și constituirea statelor europene până la începutul timpurilor moderne, deși lumea veche era destul de largă și destul de deschisă. Pentru toate aceste considerațiuni de mai sus, cred ca este destul de probabilă existența acestei a treia lege a emigrațiunei:

**Rasa-mamă va produce prin emigrațiune rase cu atât mai multe și mai viguroase, cu cât ea însăși se află mai aproape de punctul culminant al undei sale *).**

Tot ceea ce am avansat până aici se află în stricta armonie cu principiul general al adaptațiunii. Insa, trebue a se observa că rezultatele ce am indicat mai sus pot să fie modificate mai mult sau mai puțin prin încrucișare, sau prin alte cauze cari fac să intervină forțe noui în lupta și echilibrul vieței.

Este de observat, ca toate ființele organice în genere au emigrat de la rasarit la apus. Astfel, mai toate plantele din Europa, toate animalele, și toate națiunile europene, al căror trecut ni este cunoscut, au venit din Asia centrală în Asia occidentala, și de-acolo în Europa; apoi de aici au trecut în America, și în sfârșit în Australia. Ba ce e mai mult, se citează adesea exemple de stoluri de pasari sau insecte cari, fiind răpite de furtună, sunt transportate din Europa sau Africa până în America, sau sunt luate de pe coasta occiden-

---

1] La această lege nesigură face deja excepțiune rasa arabă care a dat naștere la califaturile din evul mediu.

www.digibuc.ro

tală a Americei şi duse tocmai în China; dar niciodată nu se citează exemple de astfel de stoluri, cari ar fi fost aduse din China în America, şi din America în Europa sau Africa. Curentele de emigraţiune, merg câteodată dela nord spre sud, altă dată dela sud spre nord, după cum sunt conduse în aceste direcţiuni de cursurile fluviilor, de direcţiunea văilor şi vărsăturilor, etc.; dar cu toate aceste, tendinţa constantă şi direcţiunea finală a acelor curente de emigraţiune este totdeauna de la răsărit la apus şi niciodată dela apus la rasărit. La această regulă n'au făcut excepţiune decât câteva plante cultivate, cari au fost şi ele introduse de mână de om din America în Europa şi Asia. Apoi, încât priveşte emigraţiunea oamenilor, se pare că nu este altă excepţiune bine constatată decât formarea rasei româneşti în urma colonizărei Daciei cu Romani, *) lăsând a zice, că şi această rasă este formată în parte de emigranţi slavi veniţi de la răsărit la apus peste coloniştii romani Dacă vom considera însă, că rasa românească a avut şi are relativ puţină cohesiune şi vigoare, după cum voiu dovedi aceasta mai departe, şi că acea puţină vigoare pe care o are trebue să provină din multele şi variatele încrucişări ce a avut cu un mare număr de rase străine; dacă, însfârşit, vom considera că toţi coloniştii trimişi în părţile orientale de către

1] Cât despre coloniile din Asia Mică ale Grecilor antici, nu se poate şti cu siguranţă, dacă ele au fost formate în *majoritate* de emigranţi din Europa, sau dacă nu cumva mai degrabă Grecii din Europa erau emigranţi trimişi în Europa de către aşa zisele colonii greceşti din Asia.

www.digibuc.ro

Fenicieni, de Romanii vechi, şi de alte popoare, au fost absorbiţi cu totul de către indigeni; dacă, zic, vom considera toate aceste, ne vom convinge că emigraţiunile de la apus la răsărit nu par a fi fecunde, ca şi cum le ar lipsi o **condiţiune necesară** pentru emigraţiune. Pentru aceste consideraţiuni cred că putem admite ca foarte probabilă următoarea şi a patra lege a emigraţiunei:

**Curentele de emigraţiune, deşi fac zigzaguri prin mişcările lor, când înspre nord când înspre sud, au totuşi o tendinţă şi o direcţiune finală de la răsărit spre apus.**

Este de observat, că tot în direcţiunea aceasta se face mişcarea aparentă a soarelui, a lunei şi a tuturor astrilor; şi mai cu seamă, că tot în această direcţiune merg curentele electrice ale pământului, fiind acest din urmă considerat ca un enorm electromagnet. Trebue să fie dar o corelaţiune strânsă, între aceste fenomene fizice de-o parte, şi între emigraţiunile fiinţelor organice de altă parte.

Inainte de a termina această materie, voiu cita aici cele trei legi ale lui Mortiz Wagner din Münich asupra emigraţiunilor, singurele legi, pe cât ştiu, care au fost până acum formulate în această materie *).

1) Cu cât suma deosebirilor de mediu, cu care fiinţele organizate se găsesc în contact când emigrează într'o regiune nouă, este considerabilă, cu atât variabilitatea inerentă oricărui organism trebue să se arăte cu mai multă energie.

2) Cu cât această variabilitate exagerată a

---

1] Vezi *Histoire de la création naturelle* par Haeckel *quatorzième leçon.*

www.digibuc.ro

organismelor va fi tulburată mai puțin în neîncetata sa metamorfozare prin amestecul cu numeroși emigranți întârziitori ai aceleiaș specii, cu atât natura va reuși mai bine să formeze noui varietăți sau rase, adică începuturi de specii, prin acumulațiunea caracterelor și prin transmisiunea lor ereditară.

3) Cu cât modificările organice de detaliu ale varietății ce se formează sunt avantajoase pentru dânsa, cu atât ele sunt în armonie cu mediul; cu cât, pe un teritor nou, selecțiunea unei varietăți se face pe la început mai multă vreme fără turburare, fără amestecare cu emigranții întârzietori ai aceleaș specii, cu atât atunci varietatea are mai multe șanse să devină o specie nouă.

Făcând câteva mici rezerve, recunosc că, în genere, aceste legi sunt adevărate, și că ele sunt în armonie cu teoriile mele.

## § III. Efectele combinate ale încrucișărei și emigrațiunii.

Când am vorbit de încrucișare, am arătat că, cu cât ființele organice se înalță pe scara vieței copiilor, cu atât ele au nevoie ca plămădeala copiilor să fie compusă din elemente mai deosebite. In privința emigrațiinii iarăși este de observat că, cu cât ființele organice sunt mai superioare, cu atât ele emigrează mai departe și merg și locuesc regiuni mai întinse și mai diverse pe suprafața pământuluĭ. De aci se vede, că forțele noi, ce intervin în lupta și echilibrul vieței se înmulțesc treptat din ce în ce, cu cât viața devine mai complexă și mai perfectă. In sfîrșit, în continuarea progresului vieței organice, ajunge un timp când

www.digibuc.ro

încrucişarea, sau emigrarea singură, nu mai este în stare să procure suma necesară de forţe noui interveniente; ci trebuie ca aceste doua cauze de reînvigorire a vieţei să conlucreze. Această necesitate se observă mai cu seamă la specia omului. Ca aplicaţiune a celor spuse aci, putem schiţa gradaţiunea următoare:

1. Fiinţele organice inferioare îşi reînoiesc viaţa în genere numai prin emigraţiune. Emigraţiunea în cazul acesta începe prin a se face pe foarte mici spaţiuri ale suprafeţei pământului; şi apoi continuă a se întinde pe suprafeţe din ce în ce mai întinse, cu cât viaţa organică progresează. — La fiinţele cele mai inferioare diferenţiarea sexuală este provocata şi continuată prin învigorirea capătata dela emigraţiune.

2. Fiinţele organice superioare iarăşi reînvigoresc în cîtva vieaţa lor numai prin emigrare, sau numai prin încrucişare; dar daca, amândoua acestea conlucrează împreuna, atunci ele dau naştere la specii noi mult mai deosebite de specia mama, şi cu mai multă vitalitate. De pilda, se poate ameliora, sau mai bine zis, se poate forma o mai bună rasă de cai, numai prin aceia că se încrucişează doua soiuri de cai aflatori în aceiaşi regiune, sau numai prin aceia, că caii dintr'o ţară sînt transportaţi în o altă ţară deosebita. Insă, rasa noua de cai va fi mult mai viguroasă, dacă într'o ţară data se vor încrucişa caii locali cu caii de alt soi aduşi din altă ţară; şi încă rasa nouă va fi şi mai viguroasă dacă într'o ţară dată se vor aduce şi se vor încrucişa doua rase de cai provenind din două ţări deosebite. Astfel, se ştie că rasa cailor englezeşti, cea mai frumoasa rasă din cele formate în

www.digibuc.ro

timpurile din urmă, provine din încrucișarea făcută în Anglia între rasa cailor de Barbare, *(cheveaux barbes)* și rasa cailor normanzi originari din Franța. Nu de mult, o nobilă bogata din Rusia (Orloff), a format o rasă de cai de toată frumusețea prin încrucișarea făcută în acea țară între cai englezești și cai arăbești. Tot prin combinațiunile de mai sus s-au format rasele de oi spaniole din Saxa și din Siberia, din Rusia și din Anglia, etc.; frumoasele rase de vite albe din Toscana, Svițera, Olanda, Anglia, etc. Acestea toate dovedesc că faimoasa selecțiune naturală sau artificială a lui Darwin nu este în stare **singură** să îmbunătățească rasele, deși într'un scurt spațiu de timp experiența zilnică ar parea ca dovedește contrariul. Aceasta este cauza că cu toată selecțiunea, Franța n'a putut să-și creeze o rasă frumoasă și prosperă din caii săi indigeni, cu toate că înaintea cuceririi lui Cesar, Galia avea cele mai renumite rase de cai din lume, ceeace dovedește că acele renumite rase au îmbatrânit, și au decăzut astazi, din cauza lipsei de emigrare și încrucișare suficientă. Tot aceasta trebue să fie cauza că Moldova, care odată era renumită pentru caii sai, astăzi e foarte departe de a avea cu ce să se laude în privința aceasta. Cît despre caii din Arabia, știm atât că în anticitate ei nu existau prin țara aceasta; dar altmintrelea nu avem dovezi pozitive dacă ei sunt în ziua de astăzi în decadența sau în progres, fiindcă nu avem detaliuri despre cum erau acești cai în secolele din urmă, spre a compara starea lor de atunci cu cea de astazi. Dacă am afla cu siguranță că acești cai aveau odată trupul ceva mai mare decât astazi, atunci am putea afirma că ei se află astăzi în decadență, căci, decadența unei rase merge mână în mână

www.digibuc.ro

cu degradarea şi *micşorarea* trupurilor indivizilor. Oricum, dacă vom considera că aceşti cai se află în Arabia de vreo douăzeci de secole, şi că ei sunt feriţi de încrucişare pe cât cu putinţă, atunci vom putea admite prin analogie ca foarte probabil că, caii arabi de astăzi sunt inferiori cailor arabi cari trăiau cu cîteva veacuri mai înnainte.

3. Rasele omeneşti au o viaţa organica atît de înaintata, şi au nevoie, pentru a putea progresa, de atîtea forţe intervenienţe în echilibrul vieţei, încât, numai încrucişarea singură, mai că nu are efect. Astfel vedem că toate naţiunile de rasă spaniolă din centrul şi sudul Americei nu au nici de cum mai multă coesiune naţionala şi vigoare vitala, decât naţiunea spaniolă din Europa, care se află în deplină decadenţă. Aceasta provine din cauză că coloniştii spanioli nu s'au încrucişat mai cu nimeni pînă acum. Pe cînd, din contră, naţiunile cele mai viguroase de pe lume au fost tocmai acele cari au avut combinate în sine mai multe elemente de emigraţiuni şi încrucişari. Astfel, Romanii vechi au luat naştere din amestecul a o mulţime de rase venite prin emigraţiuno dela nordul şi orientul Europei; rasa engleză, cea mai viguroasă din toate rasele existente, a luat naştere din încrucişarea facută în Marea Britanie între cîteva rase celtice locale, şi între goţi (Juţi), Anglii, Saxoni, Danezi şi Normanzi franţuziţi, toţi aceştia fiind veniţi din regiuni deosebite de pe continent; rasa franceza, cea mai vuguroasa dupa cea engleză, a eşit din încrucişarea diferitelor rase celtice locale (Celţi vechi, Gali, etc.), cu rasele imigrante ale Francilor, Burgunzilor, Normanzilor, rasa spaniolă, care s'a bucurat odinioară de o vigoare extraordinară, este eşită de aseme-

www.digibuc.ro

nea din o mulțime de rase deosebite; americanii de nord, cari promit a face rasa cea mai energică într'un viitor apropiat, sunt formați din încrucișarea făcută în America de Nord între emigranți provenind dela toate națiunile în floare din Europa ; și așa mai departe.

Ținând acum seama de toate faptele și considerațiunile ce am desvoltat cu privire la încrucișare și emigrațiune, cred că pot susține ca foarte probabilă existența următoarei legi:

**La ființele organice superioare, o rasă nouă se va constitui cu atât mai bine, și va avea cu atât mai multă vitalitate, cu cât ea va fi rezultatul a mai multor încrucișări și emigrațiuni efectuate într'un timp relativ scurt; cu cât rasele mame, din cari vin emigranții ce se încrucișează, sunt mai aproape de punctele culminante ale undelor lor în momentul emigrațiunei; și în sfârșit cu cât curentul emigrațiunei va merge mai direct dela răsărit la apus.**

Această lege va putea servi totodată ca o regula pentru acei cari voiesc sa formeze sau sa conserve artificial rasa viguroasă de animale superioare și chiar de oameni.

## § 2. Ereditatea.

Biologiștii disting adaptațiunea directă de cea indirectă. Adaptațiunea este directă atunci când o înrâurire ce se produce asupra unui individ se traduce printr'o modificare organică a chiar acelui individ. De aceasta adaptațiune se țin modificările individului cauzate de clima, hrana, educațiune, etc. la care chiar acest individ a fost supus. Adaptațiunea se numește indirectă sau potențială atunci când o înrâurire ce avu loc asupra părinților, se traduce prin modifi-

www.digibuc.ro

cări numai asupra fiilor. Acest de pe urmă fel de adaptaţiune este dovedit, între altele, prin monstruozităţile artificiale : supuind organizmul generator la oarecari condiţiuni de viaţă extraordinare, se poate da loc la o generaţiune de monştri, fără ca prin aceasta sa se producă vreo schimbare în organizmul părinţilor. Unii naturalişti, precum Ch. Darwin şi Karl Vogt, atribuesc adaptaţiunii indirecte cea mai mare parte din modificările organice ale plantelor şi animalelor. Este fără de folos pentru noi de a discuta şi a demonstra că cutare sau cutare adaptaţiune are mai mare parte la modificarea organică. E destul a constata că din faptul existenţei celor două feluri de adaptaţiune rezultă următorul adevăr : Inrâuririle asupra organizmului se succedeaza la fiecare moment, fără a ţinea seamă în succesiunea lor, dacă viaţa e reprezentată de un singur individ, sau daca trece dela acest individ la un altul. Cu alte cuvinte, creditatea este o simplă **legătură pasivă de continuare,** între două vieţi individuale ce se succedeaza ; care legătură nu schimbă întru nimica cursul regulat al înrâuririlor asupra organelor şi cursul efectelor lor. Din acest adevăr rezultă un altul care are o mare importanţă ştiinţifică :

Potrivit teoriei d-lui Spencer, toţi naturaliştii admit astăzi că organizmul animal şi vegetal face, şi va face, **totdeauna** progres. Iată ce zice d. Maudsley (Physiology and Pathology of the Mind pag. 73) în privinţa progresului făcut de sistemul nervos : „Prefacerea regulată a miş„cărilor cari la început sunt voluntare în miş„cări secundare automatice, cum le numeşte „Hartley, este datorită unei organizaţiuni care „se efectuează treptat... Puterea (aptitudinea) „care a fost câştigată cu multă muncă şi apoi

www.digibuc.ro

„rezervată ca ceva stabil în generațiune, devine „în asemenea caz o facultate înăscuta (instinct „a generațiunii viitoare ; și dezvoltarea are loc „potrivit cu acea lege a creșterii specialității și „complexității adoptațiunii la natura externă a „cărei aplicațiuni le vedem în tot regnul ani„mal; sau, cu alte cuvinte cu acea lege de pro„gres dela general la special în desvoltare pe „care o dovedesc atât ivirea forței nervoase în „mijlocul forțelor naturale, cât și complexitatea „sistemului nervos al omului. Precum forța vi„tală adună, ca să zic așa, în sine forțe inf rioa„re, și am putea zice ca este o desvoltare a aces„tora, sau, precum în ivirea forței nervoase for„țe mai simple și mai generale sunt grămădite „și concentrate într'un mod energic, mai spe„cial și mai complex ; tot așa o creștere de spe„cializațiune are loc în desvoltarea sistemului „nervos, fie ea observată în decursul generațiu„nilor, fie în viața individuala. Cu toate acestea, „nu vom ajunge la cunoașterea adevărului de„plin dacă vom mărgini observațiunile noastre „la viața individului, care nu este de cât o ve„rigă ce leagă trecutul cu viitorul în lanțul „ființelor organice ; individul actual este con„secvența inevitabilă a strămoșilor din trecut, „și numai prin examinarea acestora vom ajun„ge la o explicare adecuată a individului actua „Când găsim, deci, că o facultate este înăscută, „nu trebue să ne mulțumim cu atâta, ci trebue „să studiem cu stăruință linia dindărăt a cau„zațiunii, și să descoperim acolo dacă este cu „putință, chipul formării sale la origine. Acea„sta este mai cu seamă trebuincios în studiul „animalelor inferioare care au atâtea facultăți „înăscute".

D. Walter Bagehoh după ce citează acest pasaj al lui Maudsley, apoi conchide precum ur-

www.digibuc.ro

mează : „Legile speciale ale eredității sunt în „adevăr până acum necunoscute. Tot ce este lă„murit, și tot ceea ce este de ajuns pentru scopul „ce urmăresc, este că există o tendință, o pro„babilitate, mai mare sau mai mică după îm„prejurări, dar în toate cazurile considerabilă, „că scoborâtorii unor părinți cultivați vor a„vea, prin o organizațiune nervoasă înăscută, o „mai mare aptitudine pentru cultivațiune de „cât scoborâtorii unor părinți necultivați ; și că „această tendință se mărește **necontenit** cu cât „generațiunile se succedează". Sprijinit pe aceste concluziuni d. Bagehoh se pune apoi să caute legile științifice ale dezvoltării națiunilor în raporturile lor cu principiile eredității și ale selecțiunii naturale. Se înțelege că studiul d-lui Bagehoh este o aplicațiune a ideei, eronate după mine, că organizmul progresează necontenit.

Ideile autorilor citate mai sus sunt drepte ; atât numai că trebue a fi puse în armonie cu teoria ondulațiunii universale. Nu este adevărat că organizmul în genere și sistemul nervos în specie progresează necontenit. Copiii oamenilor de geniu nu numai că nu au fost mai înaintați, dar au fost totdeauna mai proști de cât părinții lor. Popoarele din Asia departe de a continua sau măcar de a egala progresul intelectual al strămoșilor lor se degradează și degenerează pe zi ce merge. Nu se poate zice că cazurile de degenerare sunt rare și excepționale, după cum zice Spencer. Ele sunt tot așa de dese și de regulate ca și cazurile de progres. Nu există pe lume și nici nu poate exista un individ, o familie de indivizi, un popor, o rasă, etc., care să nu aibă o curbă scoborâtoare tot așa de necesară ca și curba suitoare. Dealt-

www.digibuc.ro

mintrelea toate acestea au fost dovedite pe larg în studiul de față.

De aici urmează că ereditatea prin sine însăși nu are pe deplin efectele ce i s'au atribuit. Dacă voim să formam o rasa frumoasa de cai, nu e destul să alegem un armasar și o iapă frumoși, din acelaș sânge și din aceiași herghelie, și apoi să ținem pe scoborâtorii lor departe de orice amestec de sânge cu altă rasa ; caci, în acest caz, deși generațiunea întâia va fi frumoasă, dar, dela o vreme, daca nu chiar dela a doua generațiune, rasa formată va merge degradându-se. Pentru a forma o rasa frumoasă trebue a combina efectele ereditații cu a celor ale adaptațiunii propriu zise, cu acele ale încrucișării și cu ale emigrațiunii, după cum am văzut mai sus. Această combinațiune apoi trebue să se faca pentru crearea fiecarei generațiuni, dacă vrea cineva să produca totdeauna cai frumoși. Dacă nu ar fi așa, atunci arta crescătorilor de vite ar fi foarte ușoară și nici nu ar mai fi o arta. Toate aceste observațiuni se aplică firește și la indivizii, la familiile, la rasele omenești.

Cunoscând valoarea, importanța ereditații pentru evoluțiunea organizmului, să vedem acum care este natura ei, cari sunt legile ei. In privința naturei și a legilor ereditații nu se cunoaște mai nimica pozitiv ; de aceea suntem nevoiți a merge la ipoteze.

Biologiștii în genere cu Spencer și Darwin în frunte admit astazi ipoteza unităților fisiologice. După această ipoteză oul, în momentul când este fecundat, conține un număr imens de germeni cumplit de mici, din care cauză nu pot fi observați, chiar cu microscopul. Toți acești germeni împreună cu o mică cantitate de substanță nutritivă formează un volum care nu e mai mare decât o gămălie de bold. Acest vo-

www.digibuc.ro

lum este acelaş la toate mamiferele. D. Galton 1) de la care împrumut datele asupra materii, zice că în orice ipoteză de unităţi organice sunt cuprinse următoarele patru postulate :

1. Fiecare din nenumăratele unităţi aşa zicând neatârnate din care se compune trupul, are o origine sau un germen deosebit. In favoarea acestui postulat se poate cita faptul provenienţei deosebite a trăsăturilor figurei. Dacă un copil are ochii tatălui său şi gura mamei sale, aceste doua trasături au deci origini deosebite. S'au constatat că apoi unele particularităţi de dimensiuni microscopice pot să se transmită prin ereditate ; de unde s'a conchis ca chiar particelele corpului cele mai neînsemnate au origini deosebite.

2. Oul fecundat conţine germeni mult mai mulţi şi mai variaţi decât sunt unităţile trupului care va eşi dintr'însul ; astfel că numarul germenilor cari ajung sa se desvolte este relativ destul de mic. Acest postulat este dovedit prin faptul ca un individ poate transmite copiilor săi oarecari trasaturi ale strămoşilor lor pe care el însuşi nu le are. Tot aceea ce individul a primit dela strămoşii sai trebuia sa se afle în oul fecundat din care a eşit; deci, acest ou conţine nu numai trăsaturile cari s'au dezvoltat în propriul sau organizm ci încă şi trasaturile stramoşilor pe cari individul nu le avea, dar pe cari le-a lăsat moştenire la unul sau mai mulţi scoborâtori.

3. Trebue admis asemenea ca germenii cari nu se dezvolta, păstrează vitalitatea lor şi contribuesc a forma germenii ouelor din cari vor eşi scoborâtorii.

---

1) Vezi ; „*Theorie de l hérédité*", par M F. Galton publicată în „Revue scientifique" din 29 Febr. 1876.

www.digibuc.ro

4. Organizațiunea trupului atârnă cu totul de afinitățile și repulziunile cari există între germenii separați atât în ou, cât și pe urmă, în toate perioadele dezvoltării lor.

Mai întâi se presupune că germenii sunt neîncetat în mișcare pentru a ocupa locuri și pozițiuni noui în echilibrul organic. Aceasta s'ar dovedi prin faptul că substanța oului de curînd fecundat se schimba foarte repede.

Dar de unde vin acești germeni? Darwin admite că fiecare celula din trup în momentul formării sale lasă să iasă din ea germeni, cari sunt așa de mici în cât circula liber prin trup (?) împreună cu germenii transmiși prin ereditate și nedesvoltați; ca acești germeni, trecând astfel de-a dreptul prin membranele organelor, se grupeaza după afinitațile lor, și formează elementele sexuale. Dupa d. Galton germenii ajunși la deplina dezvoltare, adica, acei cari constituesc parțile trupului, devin în genere sterpi; astfel încât celu'ele din trup nu mai produc de loc, sau produc prea puțini germeni pentru generațiunea viitoare. De aici urmează că fecunditatea individului stă mai mult în rămașița de germeni cari nu s'au desvoltat în el și pe care i-a primit dela părinții săi. Acești germeni nedesvoltați dau nastere germenilor din cari se vor forma ouăle pentru scoborâtori.

Nu merg mai departe în expunerea ipotezelor de mai sus, cu toate ca autorii lor se scoboară în detaliuri foarte multe și mărunte.

Contra acestor ipoteze mă voi mărgini a face obiecțiunile urmatoare:

a) Daca ar fi adevarat, dupa cum presupune d. Galton, că într'un singur ou se află germeni pentru toate generațiunile viitoare și că germenii cari s'au dezvoltat complect într'un sin

www.digibuc.ro

gur individ, devin sterpi și sunt pierduți pentru generațiunile viitoare, atunci ar urma :

1. Că fiecare specie sau varietate de ființe organice ar fi fost creată într'o bună dimineața de-a întregul de un bun creator, care i ar fi pus în traistă un numar determinat de germeni, cu cari specia sa se poata reproduce într'un numar determinat de generațiuni ; și

2. Că orice specie sau varietate de ființă trebue să se stingă cu totul îndata ce a terminat proviziunea de germeni, fară a mai putea da naștere la specii noi de ființe. Insă falșitatea acestor propoziții rezultă din toate dovezile cari stabilesc în biologie, teoria evoluțiunii și a transformizmului.

b) Ch. Darwin presupune că fiecare celulă din trup, în momentul formării sale, lasă să iasă din ea germeni, cari în generațiunea viitoare se vor transforma în celule întocmai cu cele din cari au eșit. Pentru a dovedi inadmisibilitatea acestei ipoteze, voi aminti mai întâi că, experiențele și argumentările d-lui G. Pouchet 1 , dovedesc că celulele din orice ființa organică se **transformă,** se **generează** și se succedează necontenit ; astfel încât, celulele din trupul unei ființe cu vârstă coapta nu sunt decât cei de pe urma scoborâtori, și cele de pe urma ramificațiuni ale unui enorm arbore genealogic, a carui radacina este reprezentată de celula embrionară din care a eșit odinioară ființa ce astăzi se află în vârsta ocupată. Daca s'ar admite cum ca fiecare celula din trupul unei ființe din generațiunea viitoare este formată de germe

1) Vezi conferința d-lui G. Pouchet intitulată „La Phylogénie cellulaire și publicată în „Revue Scientifique" din 20 Martie 1875

www.digibuc.ro

nul eşit dintr'o celulă egală ce s'a aflat odinioară în trupul tatălui sau mamei, atunci ar urma : 1) că un tată care are, de exemplu, vârsta de douăzeci de ani în momentul actului sexual, nu poate să transmită fiului născut din acel act sexual decât germenii eşiţi din celulele ce s'au putut produce în trupul tatălui dela începutul vieţii sale până la vârsta actuală ; astfel încât fiul nu ar putea trăi mai mult de douăzeci de ani, din cauză că el nu ar avea germeni acrisă dea naştere la celulele corespunzătoare cu vârstele de treizeci, de cincizeci, de optzeci de ani şi aşa mai departe; 2) că germenii eşiţi din celulele cele mai recente ale unui tată, de pildă de cincizeci de ani, deşi se transmit copilului prin actul sexual, trebuie totuşi să stea în neactivitate până la vârsta de cincizeci de ani a copilului ; până ce, adică, le va veni şi lor rândul şi timpul cuvenit când să se desvolte. Insă, toate aceste consecinţe sunt necompatibile cu teoria foarte probabilă a evoluţiunii şi descendenţei celulelor.

c) Trupul omului este de **n** ori mai mare de cât celula embrionară din care a luat naştere. De aici urmează că fiecare germen la unitate fiziologică trebue să fi crescut asemenea de **n** ori pe cât era la început în celula embrionară. Insă, pentru ca o parte a trupului să crească, trebuie ca celulele respective să se înmulţească prin fiziparitate, sau altfel. Apoi, dacă toate cestea se admit, atunci mi se pare că e mai firesc lucru de a presupune : 1. că la cel dintâi început al vieţei unei fiinţe organice există o singură unitate fisiologică ; şi 2. că această unitate se multiplică şi se diversifică din ce în ce, prin fiziparitate sau altfel, formând în acest chip mai întâi un mare complex de unităţi fiziologice.

www.digibuc.ro

d) Ipotezele lui Spencer, Darwin și Galton, pot explica mai mult sau mai puțin bine pentru ce copilul are trăsături de ale părinților săi, de ale străbunilor, și chiar de ale colateralilor. Dar ele sunt în absolută neputință de a ne explica pentru ce câte odată, femeea dă naștere, după cum vom vedea mai departe, la copii ce seamănă în totul sau în parte cu oamenii, cu care ea nici nu este rudă, nici nu a avut vreodată comerciu sexual. — Neputința de a explica acest singur caz este de ajuns pentru a dovedi falșitatea complectă a acelor ipoteze.

Inainte de a produce și eu o explicațiune a eredității voi aminti că mulți dintre partizanii fixității speciilor de ființe organice propun și susțin ipoteza următoare: „Fiecare specie de ființe organice s'a născut din germeni specifici cari au existat în toate timpurile în univers, și cari nu s'au dezvoltat, pentru a deveni ființe complecte, decât atunci când s'au aflat în condițiuni favorabile pentru aceasta. De altă parte fiindcă orice specie se continuă prin ereditate, apoi se mai admite una din aceste două posibilități: sau că fiecare părinte dă naștere la germeni cu totul **noui** destinați a deveni copii; sau că în toate timpurile au existat câte un germen pentru fiecare individ ce este destinat să se nască în specia respectivă și care germen este transmis prin lungi serii ereditare de indivizi, până ce se ivesc odată condițiunile favorabile pentru desvoltarea sa proprie".

Fără a arăta toate contradicțiunile grave la cari conduce această ipoteză, voi face numai observațiunile următoare:

Mai întâi după ipoteza de mai sus ar trebui să se admită că germenii, deși sunt **fără început,** totuși, după ce s'au transformat mai pe urmă în ființe organice dezvoltate, sunt desti-

www.digibuc.ro

nați a se stinge; astfel încât ei ar avea o viață nesfârșită în trecut și sfârșită în viitor : ceea ce este absurd. Pe urmă este de observat că, dacă se admit germeni specifici pentru indivizi organici trebuie să se admită asemenea subdiviziuni de germeni corespunzând cu subdiviziunile individului : ceia ce ar conduce la admiterea unităților fiziologice închipuite de Spencer și Darwin. Fiind apoi că fiecare parte din individ se compune din celule având viață proprie trebuie să se admită că și fiecare celulă este născută din un germene subdivizionar și mai mic, și tot fără început. Pentru aceleași motive trebuie să se admită germeni fără început pentru celulinele din cari trebuie să se compue celulele, și apoi pentru unitățile fiziologice cari trebuiesc să se afle și în aceste celuline și așa mai departe până la nesfârșit. Cu chipul acesta germenele din care trebuie să se nască un individ organic nu ar fi decât o adunătură de germeni nesfârșit de mici corespunzători la elementele nesfârșit de mici din cari se compune un organizm. Apoi dacă este vorba să ajungem cu subdivizionarea germenilor până la nesfârșit, atunci ipoteza germenilor este cel puțin nefolositoare, dacă nu și absurdă.

Iată acum și explicarea care o propun eu pentru fenomenul eredității :

Sau că atomii materiei ar fi în principiu de același fel sau că ar fi de feluri deosebite totuși este constatat că : aceiași atomi dau naștere succesiv la diferite corpuri, numai prin aceea că se combină în diferite chipuri. Așa dar, dacă ne-am întreba pentru ce trupul omului se deosebește așa de mult de trupul unei pietre, atunci cel dintâi raspuns potrivit ar fi acesta : pentrucă atomii materiali cari constituesc trupul omului se află în condițiuni

www.digibuc.ro

cu totul deosebite, cari determină combinaţiuni atomice asemenea cu totul deosebite de acelea ale atomilor din trupul pietrelor. Fiind apoi că condiţiunile şi raporturile atomilor se schimbă necontenit până la nesfârşit, de aceea şi corpurile se metamorfozează până la nesfârşit, fără ca să aibă nevoie pentru aceasta de germeni specifici.

Acestea fiind zise, să vedem cum ia naştere în trupul părinţilor embrionul prin care are să se formeze copilul.

Mai întâi, să vedem ce este, de exemplu, o celulă organică şi în ce consistă viaţa ei? O celulă organică este o adunătură de molecule materiale care au ajuns prin o cauză oarecare, a se pune în astfel de raporturi, încât jocul forţelor moleculare (al atracţiunilor şi repulsiunilor electrice, al afinităţilor, combinaţiunilor şi decompoziţiilor chimice, etc.) constitue o luptă foarte prelungită; şi această luptă prelungită de forţe se vădeşte prin neîncetatele mişcări circulare ale lichidului aflat înlăuntrul celulei, prin neîncetatele endosmose şi exosmoze făcute cu ajutorul membranelor celulare, etc. Aşa dar şi celula embrionară nu este decât o adunătură coherentă de atomi materiali puşi în astfel de legături, încât forţele lor căutând a se echilibra vor produce, în timpul respectiv, o mişcare, o dezvoltare, o metamorfozare, care va dura dela concepţiunea copilului până la moartea acestuia. Insă, pentru ca atomii materiali cari constituiesc embrionul să poată da loc la această lungă evoluţiune, trebuie să fie puse, de o cauză oarecare, într'un raport specific. Cu alte cuvinte, forţele lor inerente trebuie dela început să primească o direcţiune specifică. Iată acum de către cine se imprimă, şi cum se imprimă această direc-

www.digibuc.ro

țiune primitivă a atomilor care au să constituie embrionul.

Deocamdată este indiferent dacă materia embrionară este formată prin secrețiune, prin absorbțiune, sau prin orice alt mijloc. Destul este să știm că un număr oarecare de atomi se adună în un loc al organului genital. Din natura organizmului rezultă că acest depozit de atomi embrionari este înrâurit, direct și în acelaș timp, de toate celelalte părți ale organizmului. Apoi fiindcă **fiecare** părticică din organizm este înzestrată cu o mișcare moleculară proprie, de aceea fiecare părticică de organizm va imprima și va împărtăși forțele moleculare ale materiei embrionare o direcțiune indentică cu aceea a forțelor sale moleculare. Insă, fiindcă **toate** părticelele organizmului imprimă materii embrionare direcțiunile forțelor proprii, de aceea materia embrionară se resimte de toate acele impulsiuni ; de aceea ea se subîmparte în atâtea grupuri de atomi cu mișcări specifice, câte impulsiuni deosebite a primit ; de aceea, în sfârșit, complexul atomilor, al forțelor și al direcțiunilor lor, din materia embrionară, devine **un întreg organic** în totul asemănător cu trupul organic al părintelui. Cu un cuvânt, organizmul întreg al părintelui imprimă mișcările sale proprii materiei embrionare ; astfel încât aceasta din urmă devine o reproducțiune, o reflectare a celui dintâi. Această imprimare se face conform legii de asimilare atomică, după cum un corp tinde a comunica corpurilor înconjurătoare natura combinațiunii sale moleculare, natura forțelor sale și direcțiunea acestor forțe. In puterea acestei legi lichidele tind a dizolva solidele, solidele a coagula lichidele, corpurile calde a încălzi pe cele reci, trupurile organizate a-și

www.digibuc.ro

asimila prin nutriţiune materiile brute, etc. Tot în puterea acestei legi, curentul electric care trece prin un fir metalic deşteaptă un curent de aceeaşi natura şi cu aceeaşi direcţiune într'un fir metalic vecin. Asemenea tot în puterea acestei legi, un curent electric schimbă direcţiunea acului magnetic, sau preface în magnet o bucată de fier dulce ; şi cu chipul acesta curenturile electrice cari se învârtesc împrejurul acului magnetic iau direcţiunea curentului electric care le-a înrâurit ; iar curenturile electrice cari se învârtesc împrejurul fierului dulce magnetizat sunt totodată deşteptate de către curentul electric înrâuritor şi îndreptate în direcţiunea acestui din urmă. — Un corp împărtăşeşte corpurilor vecine natura şi direcţiunea forţelor sale cu mai mult sau mai puţin succes, după cum forţele sale sunt, de-o natură mai mult sau mai puţin analogă, şi de o intensitate mai mult sau mai puţin mare decât aceea a forţelor corpurilor învecinate. — Insă, pentru a reveni la chestiunea noastră, organizmul părintelui este de o natură atât de analogă cu aceea a materiei embrionare, şi apoi el este, din cauza marei sale mase, de o forţă atât de întinsă în comparaţiune cu aceea a materiei embrionare, încât aceasta din urmă este numai decât transformată după chipul şi asemănarea celui dintâi.

Odată ce materia embrionară primeşte aceeaşi direcţiune de evoluţiune pe care o are şi materia organică din trupul părintelui, atunci desigur că ea va tinde să treacă întocmai prin aceleaşi faze prin cari trece organizmul părintelui. De' aceea în principiu copilul trebue să semene în totul şi întocmai cu părintele său, însă fiindcă pe de-o parte mediurile prin cari trece şi în cari se dezvoltă copilul, din momen-

www.digibuc.ro

ful concepțiunii până în acel al morții sale, nu sunt absolut egale cu mediurile corespunzătoare prin cari a trecut părintele sau; și fiindcă, pe de altă parte, la ființele cu generațiune bisexuală materiile embrionare se mai amestecă prin încrucișare; de aceea, în fapt, copilul deși în elementele sale principale este egal cu părinții sai, totuși în amănunțimi el se deosebește de dânșii.

In privința asemănarii copiilor cu alte persoane putem deosebi patru cazuri:

1. **Copilul seamănă cu părinții săi.** Acesta este cazul cel mai ordinar și cel mai explicabil. Observațiunea cea mai importantă care s'a facut pentru cazul acesta este că copilul reproduce mai cu seamă particularitățile pe cari părinții săi le aveau pe timpul pe când l'au conceput. Și aceasta trebuie să fie așa, de vreme ce direcțiunea mișcarilor moleculare ale materiei embrionare este imprimată de către organizmul părintelui, astfel precum se afla acesta pe timpul formarii în el a materiei embrionare. — Intre multe exemple curioase cari s'ar putea aduce în sprijinirea acestei propoziții, voi aduce numai aminte că, Napoleon cel mare care s'a distins toată viața sa prin geniul său milităresc și prin aplicarea sa către războiu, fusese conceput de către parinții sai în lagăr, în ajunul unei bătălii la care tatăl sau a luat parte la comandament; astfel încât părinții lui Napoleon cel mare, aveau cam pe la timpul concepțiunii fiului lor și **inima** și **mintea** lor numai cu războiul.

2. **Copilul seamănă cu strămoșii săi, dar nu cu părinții săi.** Aceasta trebuie să se întâmple din cauză că particularitățile moștenite dela strămoși existau și în organizmul părinților, însă așa de puțin dezvoltate, încât nu ereau a-

www.digibuc.ro

parente ; dar că înrâurirea acestor caractere puţin sau de loc vădită a fost reîntărită prin oarecari împrejurări în trupul părinţilor în momentul concepţiunii copilului ; sau că aceleaşi caractere fiind moştenite de copil tot în acea cantitate şi măsură ca şi părinţii săi, au fost pe urmă favorizate în dezvoltarea lor prin oarecari împrejurări ulterioare în care s'a găsit copilul.

3. **Copilul seamănă cu colateralii săi, şi nu cu părinţii săi.** Aceasta iarăşi trebuie să se întîmple din cauză că atât copilul cât şi colateralii săi au moştenit dela acelaşi strămoş aceleaşi caractere ; şi că aceste caractere deşi nu au fost aparente nici la părinţi şi poate nici la strămoşi, totuşi au fost favorizate în dezvoltarea lor de împrejurări cari au înrâurit asupra coborâtorilor mai îndepărtaţi.

4. **Copilul nu seamănă cu părinţii săi, ci cu o persoană străină de sânge.** Astfel s'a constatat cazul în care o femee măritată de a doua oară a născut copii cari semănau cu totul cu bărbatul ei cel dintâi, mort cu mulţi ani înainte de naşterea copiilor în chestiune. Asemenea s'au constatat cazuri în cari o femee a născut copii semănând în totul cu o persoană străină care n'a contribuit prin comerciu social la facerea acestor copii, nici prin ea însăşi, nici prin alte rude ale sale.

Iată cum se pot explica toate aceste :

Se ştie că ideile şi sentimentele au o înrâurire foarte mare asupra organizmului persoanei care cugetă sau simte. Se ştie, d. e., că aceî care au credinţa nestrămutată că sunt atinşi de cutare boală, ajung a căpăta într'adevăr acea boală; că alţii cari cred cu tărie că de trupul lor nu se prinde cutare boală lipicioasă, nu se îmbolnăvesc, chiar când ei introduc înadins în



www.digibuc.ro

sângele lor germenii acelei boale; că acei cari se hotărăsc să înfrunte cu bărbăţie cutare osteneli sau suferinţi îngrozitoare, le înfruntă fără a suferi atâta cât un om ordinar; etc. — Aşa dar, organele şi funcţiunile trupului, direcţiunile mişcărilor moleculare, sunt până la un oarecare punct modificate conform unui plan, voluntar sau involuntar, conştient sau neconştient, care se află săpat pe creierii din trupul respectiv. De aici urmeaza că o femee poate să înrâurească direct prin ideile şi sentimentele sale, atât asupra constituirii primitive a materiei embrionare, cât şi chiar asupra desvoltării ulterioare a embrionului pe cât timp acesta se află în trupul ei, de vreme ce copilul până la naşterea sa este în legătură organică nemijlocită cu toate organele din trupul mămei sale. — Aceste consideraţiuni sunt de ajuns, cred pentru a ne da cheia următoarelor cazuri:

S'a întâmplat câteodată ca o femee măritată de a doua oară să nască copii semănând cu bărbatul dintâi, mort cu mult timp înaintea concepţiunii copiilor în chestiune. Aceasta s'a întâmplat din cauză că, sau pentru mare dragoste sau pentru alte sentimente, imagina bărbatului dintâi era foarte adânc săpată şi necontenit prezentă în conştiinţa femeei remăritate, pe timpul formării şi dezvoltării materiei embrionare. Această asemănare apoi a putut fi ajutată în formarea ei de către dorinţa cea fără sfârşit a femeei de a naşte un copil care să reproducă chipul iubit al întâiului ei soţ.

In ţările despotice din orient s'a întâmplat câteodată că o femee care era ameninţată cu moartea sau cu tortura de către bărbatul său, dacă ar naşte un copil ce ar semăna cu cutare persoană bănuită, a născut un copil care semăna tocmai cu acea persoană. Ba ce e mai

www.digibuc.ro

mult : s'a întâmplat chiar ca o femee de rasă albă, fiind astfel ameninţată, să nască contra regulelor încrucişarii un copil cu totul negru, semănând astfel cu un rob oarecare negru bănuit de bărbatul ei. In toate aceste întâmplări mama copilului era aşa de pătrunsă de frica pedepselor ce o ameninţă, încât chipul persoanei bănuite era necontenit şi cu putere întipărit în creerii săi pe tot timpul formării şi dezvoltării materiei embrionare.

Pentru acelaş motiv se întâmplă câteodată că o femee naşte un copil cu defectele sau diformităţile pe cari le-a văzut la un alt copil strain şi de a caror reproducere la copilul său, a avut o cumplit de mare frică şi îngrijire.

Nu a rare ori se întâmplă ca o femee care, din cauza dragostei sau a altor sentimente, are necontenit în minte imaginea unei persoane oarecare, fie aceasta un copil, o femee, să nască un copil care seamănă cu acea persoană.

Se zice că unele femei îngreunate poftesc cu atâta putere câte un lucru în timpul când sunt îngreunate, încât sau împlinirea sau neîmplinirea poftei lor ar avea o mare înrâurire asupra copiilor ce poartă încă în trupul lor. Cazurile constatate de felul acesta ar fi foarte numeroase. Vom aminti un singur exemplu citat cu deplină încredere de d. A. Debay 1). „Akrel raporteazâ observaţiunea ce a făcut a„supra unei Suedeze care, în tot timpul cât a „fost îngreunată, a avut fantezia de a pune o „floare de trandafir între cele două sînuri ale „sale. Intre acestea făcându-se iarnă, ea n'a „mai putut găsi flori de trandafir ; şi această

1) Vezi : „Higiène et Physiologie du Mariage" par A Debay.

www.digibuc.ro

„lipsă de flori i-a pricinuit niște dorinți așa de „arzătoare, și o mâhnire atât de mare, încât „ea a rămas într'o stare de lâncezire până în „momentul nașterii copilului. Acest copil avea „între țâțele sale o ridicătură de carne împăr„țită în foi semănând cu petalele unei flori de „trandafir. Și întocmai ca și această încântă„toare floare, ridicătura de carne a copilului „se deschidea și se desfășura în fiecare prima„vară". — Fără a susținea cu orice preț veracitatea și interpretarea faptului de mai sus, eu cred că acest fapt, în caz de ar fi cu totul adevărat se explică iarăși prin aceea că femeea, în tot timpul dezvoltării embrionului copilului său a avut totdeauna adânc săpată în minte, din cauza unei dorinți și a unei plăceri singulare, imaginea floarei de trandafir pusa între sînurile sale.

Toate cazurile acestea, după cum lesne se pot înțelege, se reduc la principiul stabilit mai sus, că, adică : **materia embrionară primește și reproduce constituțiunea, direcțiunea, și forma organică, astfel precum acestea se aflau în trupul părintelui în timpul formării materiei embrionare.**

Având în vedere principiile stabilite mai sus, și ținând seama că copilul deși seamănă în principiu cu părinții săi, totuși se dezvoltă în mediuri deosebite de cele în cari au trait părinții săi, vom înțelege ușor pentruce generațiunile se deosebesc necontenit unele de altele și pentru ce evoluțiunea înceată, continuă și statornică a vieții organice pe pământ trebuie să se efectueze așa precum se efectuează.

www.digibuc.ro

# TABLA DE MATERII


1. Teoria Ondulaţiunii Universale . . . . . 3
2. Cap. I. Expunerea şi stabilirea legii ondulaţiunii universale . . . . . 4
Secţiunea I. Despre formele evolutive . . . . 10
Secţiunea II. Despre formele neevolutive . . . 47
Cap. II. Chestiuni de Biologie. — Secţiunea I Consideraţiuni generale . . . . . 51
Secţiunea II. Definiţiunea vieţii şi generaţiunea spontanee . . . . . 59
§ 1. Definiţiunea vieţii . . . . . 63
§ 2. Generaţiunea spontanee . . . . . 69
Secţiunea III. Adaptaţiunea şi Ereditatea . . . 83
§ 1. Adaptaţiunea . . . . . 85
I. Incrucişarea . . . . . 105
II. Emigraţiunea . . . . . 123
§ III. Efectele combinate ale încrucişărei şi emigraţiunii . . . . . 142
§ II. Ereditatea . . . . . 146


www.digibuc.ro

# BIBLIOTECA PENTRU TOȚI

**EDITURA LIBRARIEI ALCALAY & Co.—București**

## CATALOGUL IN ORDINEA NUMERICA

**Apărute până astăzi 921 numere**

Această bilioteca este o enciclopedie de lucrări literare, de pedagogie, educație, știință popularizată, ale scriitorilor de căpetenie români și străini și, prin eftinătatea volumelor, poate fi la îndemâna tuturor.

Scopul acestei publicațiuni fiind numai pentru răspândirea gustului de citit, se recomandă în special d-lor studenți, militari, institutori, învățători, Cercurilor culturale, Bibliotecelor populare și mai ales părinților cari voesc să dea în mâinile copiilor cărți de citit și cultură pe cale ușoară.

Fiecare număr costă **30 bani.** Volumele care conțin mai multe numere se socotesc de atâtea ori **30 bani** câte numere sunt.

La facerea comandei este suficient a se indica numerile din dreptul volumelor lor.

*Cererile din provincie, în cazul că oareși care numere nu vor fi găsite la librăriile localnice, se vor adresa* **Librăriei editoare ALCALAY & Co., București,** *care le expediază franco, când sunt însoțite de valoarea lor, prin mandat sau*

www.digibuc.ro

*mărci poştale. Pentru recomandarea transportului prin poştă se va adăoga* **0.25 bani.**

1. **Andersen,** Poveşti alese.
2. **Marian,** Păsările noastre.
3. **Zamfirescu M.,** Cântece şi plângeri.
4 şi 5. **Spencer,** Despre educaţie.
6. **Vlahuţă,** Icoane şterse.
7. **Carmen Sylva,** De prin veacuri (nuvele).
8. **Michelet,** România, Roma.
9. **Bachelin,** Castelul Peleş.
10. **Maiorescu,** Nuvele şi schiţe.
11. **Theuriet,** Din tinereţe.
12. **Demetrescu M.,** Nuvele.
13. **Zamfirescu,** Nuvele romanţe.
14. **Wilkins,** Antichitate romană.
15. **Alexandrescu Gr.,** Memorial de călătorie.
16. **Paun A.,** Povestea vorbei I.
17. **Columb d-na,** Istorioare.
18. **Teleor,** Schiţe umoristice.
19. **Musset,** Ce visează fetele.
20. **Bolintineanu,** Legende.
21. **Genevraye,** Ombra,
22. **Xavier de M.,** Călătorie împrejurul odăii mele.
23 şi 24. **Bănăţeanuu,** Din viaţa meseriaşilor (nuv.)
25. **Pann A.,** Povestea vorbei II.
26 **Stănescu,** Biografiile oamenilor celebri.
27. **Mahaffi,** Antichitate greacă.
28. **Creangă,** Povestiri, volumul I.
29. „ Moş Nichifor II.
30. „ Stan păţitul III.
31. „ Harap Alb IV.
32 şi 33. **Creangă,** Amintiri din c pilărie, V. VI.
34. **Gion.** Dacia Caterinei a II.
5. **Stăncescu,** La gura sobei.

www.digibuc.ro

36 **Poveşti de Crăciun.**
37. **Rosetti R.**, Epigrame.
38. **Goethe,** Suferinţe, Werther.
39. **Pann A.**, Povestea vorbei III.
40. **Carmen Sylva,** De prin vecaturi (nuvele) II,
41. **Huxley,** Noţiuni asupra ştiinţei.
42. **Depărăţeanu,** Doruri şi amoruri (poezii) I.
43 şi 44. **Adamescu,** Elocuenţa română (discursuri celebre).
45. **Depărăţeanu,** Doruri şi amoruri, volumul II
46. **Urechiă Dr.,** Duşmanii noştri.
47. **Zamfirescu M.,** Cântece şi plângeri, vol. II.
48 şi 49. **Adamescu Gh.,** Elocuenţa străină (discursuri celebre)
50. **Pécaut.** Convorbiri despre artă, I.
51. **Vlăhuţă,** Din goana vieţei I.
52. **Copee Fr.,** Prietene.
53. **Wildenbruch,** Doi trand.
54. **Bourde,** Patriotul.
55. **Rosetti Radu,** Din inimă.
56. **Pecaut,** Convorbiri, artă II.
57. **Vlahuţă,** Din goana vieţei, II.
58. **Caragiale,** Schiţe uşoare.
59. **Vlăhuţă,** Din goana vieţii, III.
60. **Prevost,** Manon Lescaut, I.
61. **Rosetti (Max),** Trotuarul Bucureştilor
62. **Tennyson,** Enoch Arden.
63. **Olănescu (Ascanio),** Satire.
64. **Costin.** Spre primăvară.
65. **Prevost.** Manon Lescaut, II.
66. **Prevost,** Manon Lescaut, III.
67. **Universul şi minunile lui.**
68. Idem, Istoria naturală II.
69. — Idem, omul şi org., III.
70. **Dulfu,** Legenda Ţiganilor.

www.digibuc.ro

71. **Stănescu C.,** Ce este frumuseţea
72. **Buzoianu,** Egiptul.
73 şi 74. **Vlăhuţă,** Dan (roman) II.
75. **Sihleanu,** Armonii intime.
76 şi 77. **Vlăhuţă,** Dan (roman) II.
78. **Angier,** Ginerile lui Poirier.
79. **Pann A.,** Nastratin Hogea.
80 şi 81. **Filimon,** Ciocoii vechi şi noi.
82 şi 83. — Idem, partea II.
84. — Partea III.
85. **Adamescu,** Biografia scriitorilor români.
86. **Putlitz,** Ce povesteşte pădurea.
87. **Buzoianu,** Berberii-Hesperidele.
88 şi 89. **Dumas,** Denisa, dramă.
90. **Lecca H.,** Cinci poeme.
91. **Gastineau,** Geniile ştiinţei.
92. **Rosetti R.,** Sincere (poezii).
93. **Pann,** Şezătoarea la ţară.
94. — Idem, partea II.
95. **Buzoianu,** Cartagena, Roma.
96 şi 97. **Bernardin de St. Pierre.** Paul şi Virginia (Roman).
98. **Stavri,** De demult (poezii).
99 **Petöfii,** Apostolul.
100. **Andersen,** Carte de chipuri.
101 şi 102. **Ovid,** Metamorfozele.
103 şi 104. **Copée Fr.,** Poveste tristă.
105 şi 106. **Mic vocabular militar,** (epuisat).
107. **Cicerone,** Despre prietenie,
108. **Müller,** Animale celebre.
109. **Rosetti (Max),** Moşteu. dela răposata (teatru)
110. **Gloriile muzicei.** Biografii.
111. **Stoenescu Th.,** Poezii.
112 şi 113. **Morand,** Introducere la studiul ştiinţelar fizice.

www.digibuc.ro

114. **Sceneca,** Liniştea sufletească.
115. **Teleor,** Alte schiţe.
116 şi 117. **Vlahuţă,** Iubire (poezii).
118. **Vasile Popp,** Fleacuri.
119. **Carmen Sylva,** Robia Peleşului (nuvele).
120. **Rosetti,** Un leu şi un zlot.
121 şi 122, **Caragiale.** Notiţe şi fragmente (schiţe).
123. **Blok M.,** Mamele celebre.
124. **Lübboc,** Întrebuinţarea vieţii.
125. **Pitaru Hristache,** Povestea mavrogheneaască.
126. **Bălănescu,** Poezii I.
127, — Idem, Poezii, II,
128. **Hamangiu,** Codul Civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
129. **Hamangiu,** Codul civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
130. **Hamangiu,** Codul civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
131. **Hamangiu,** Codul civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
132. **Hamangiu,** Codul civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
133. **Hamangiu,** Codul civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
134. **Hamangiu,** Codul civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
135. **Hamangiu,** Codul civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
136. **Hamangiu,** Codul civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
137. **Mamangiu,** Codul civil adnotat (cu numeroase jurisprudenţe).
138. **Madan,** Suspine.
139. **Hamangiu,** Procedura civilă adnotată (cu numeroase jurisprudenţe).

www.digibuc.ro

140. **Hamangiu,** Procedura civilă adnotată (cu numeroase jurisprudenţe),
141. **Hamangiu,** Procedura civilă adnotată (cu numeroase jurisprudenţe)
142. **Hamangiu,** Procedura civilă adnotată (cu numeroase jurisprudenţe),
143. **Hamangiu.** Procedura civilă adnotată (cu numeroase jurisprudenţe).
144. **Hamángiu,** Procedură civilă adnotată (cu numeroase jurisprudenţe).
145. **Hamangiu,** Procedura civilă adnotată (cu numeroase jurisprudenţe).
146. **Hamangiu,** Procedura civilă adnotată (cu numeroase jurisprudenţe).
147. **Hamangiu.** Procedura civilă adnotată (cu numeroase jurisprudenţe).
148. **Hamangiu**, Procedura civilă adnotată (cu numeroase jurisprodenţe).
149. **Hamangiu,** Legea judecătoriilor (epuisat).
150. **Hamangiu,** Legea judecătoriilor (epuisat).
151. **Hamangiu**, Legea judecătoriilor (epuisat).
152. **Zaloni**, Despre Fanarioţi, istorie, moravuri.
153. **Zaloni,** Despre Fanarioţi, istorie, moravuri
154. **Zaloni,** Despre Fanarioţi, istorie, moravuri.
155. **Zaloni,** Despre Fanarioţi, istorie, moravuri.
156. **Ureche Dr.**. Cronicile Dr.
157. **Ploetz-Leist**, Vocabular francez-român.
158. **Ploetz-Leist,** Vocabular francez-român.
159. **Szavlowsky**. Cronologia calend.
160. **Rosetti (Max),** Poveţe către săteni.
161. **Rosetti (Max),** Poveţe către săteni.
162. **Zamfirescu D.,** Viaţa la ţară (roman).
163. **Zamfirescu D.,** Viaţa la ţară (roman).
164 **Zamfirescu D.,** Viaţa la ţară (roman).
165. **Zamfirescu D.,** Viaţa la ţară (roman).

www.digibuc.ro

166. **Urechia.** Dicţionar francez-român.
167. **Urechiă.** Dicţionar francez-român.
168. **Urechiă**, Dicţionar francez-român.
169. **Urechiă**, Dicţionar francez-român.
170. **Urechiă**, Dicţionar francez-român.
171. **Urechiă**, Dicţionar francez-român.
172. Ediţia III, revăzută peste 700 pagini cu numeroase exemple, locuţiuni proverbiale galicisme.
173. Ediţia III, revăzută peste 700 pagini cu numeroase exemple, locuţiuni proverbiale, galicisme.
174. Ediţia III, revăzută peste 760 pag. cu numeroase exemple, locuţiuni proverbiale, galicisme.
175. Ediţia III, revăzută peste 700 pag. cu numeroase exemple, locuţiuni proverbiale, galicisme.
176. Ediţia III, revăzută peste 700 pag. cu numeroase exemple, locuţiuni proverbiale, galicisme.
177. Ediţia III, revăzută peste 700 pag. cu numeroase exemple, locuţiuni proverbiale, galicisme.
178. Ediţia III. revăzută peste 700 pag. cu numeroase exemple, locuţiuni proverbiale, galicisme.
179. **Stavri,** Pe acelaş drum.
180 şi 181. **Alexandri V.,** Ovidiu.
182. **Alexandri V.,** Doine.
183. **Alexandri V.**, Lăcrămioare.
184. **Alexandri V.**. Suveníre.
185 şi 186. **Alexandri V.,** Mărgăritărele (poezii).
187. **Alexandri V.,** Pasteluri.
188. **Alexandri V.,** Varia.
189 şi 190. **Alexandri V.**, Aitele.
191. **Alexandri V.**. Ostaşii noştri.
192. **Alexandri V.**, Dumbrava roşie.
193 şi 194. **Alexandri V.,** Legende.
195 şi 196. **Eminescu,** Poezii (ediţie ilustrată).
197. **Hebbel**, Iudita şi Holofern.
198. **Swift**, Guliver. Călătoriile.

www.digibuc.ro

199. **Alexandri**, Teatru I.
200. Idem, Teatru II.
201. **Speranță**, Anecdote.
202 și 203. **Bolintineanu**. Manoil (roman orig.)
204. **Caligari**, Dicționar englezo-român cu pronunțarea figurată, având la început o metodă practică pentru învățarea și pronunțarea limbei engleze, cu exemple și lămuriri.
205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214 și 215, Idem Dicționar englez-român, cu pronțarea figurată, având la început o metodă practică pentru învățarea și pronunțarea limbei engleze, cu exemple și lămuriri.
216. **Urechiă Dr.**, Ce naște din pisică.
217. **Bianu**, Momente culturale.
218. **Cervantes**, Don Quijotte.
219. **Silvan**, Bătrânul Dan.
220. **Iorga**, Oameni și fapte.
221 și 222. **Shakespeare**. Hamlet (teatru).
223. **Carmen Sylva**, Rugăciuni.
224 și 225. **Ghica**, Scrisori către V. Alexandri, vol. I.
226 și 227. Idem, Scrisori către V. Alexandri, vol. II.
228 și 229. Idem, Scrisori către V. Alexandri. vol. III.
230 și 231 Idem, Scrisori către V. Alexandri, vol. IV)
232 și 233. **Victor Hugo**, Ernani (teatru).
234 și 235. **Sadoveanu**, Povestiri nuvele).
236 și 237. **Lecca**, Casta-Diva (Teatru).
238 și 239. Idem, Jucătorii de cărți (Teatru)
240. **Facca**, Franțuzitele (Teatru).
241. **Rădulescu M.**, Știință și energie (studii fil.).
242. **Virgilin**, Georgicele.
243, 244 și 245 **Bolintineanu**, Elena (Roman orig.
246 și 247. **Lecca H.**, Suprema forță (Teatru).
248. **D'Annunzio**, Faclia sub Obroc.
249 și 250. **Schopenhauer**, Viața, amorul și moartea.

www.digibuc.ro

251 și 252. **Moliere**. Bolnavul închipuit.
253. **Ibsen**. Stâlpii societății.
254. **Cazaban**, Departe de oraș.
255. **Moliere**, Doctor fără voe.
256. **Nora**, Clipe trăite (Nuvele).
257. **Lecca**, Cainii (teatru).
258. **Sienkievicz**, Bartek învingătorul.
259 și 260. **Zamfirescu**, Tănase Scatiu (roman)
261. **Wilde**, Salomea (dramă).
262. **Daniel de Foe**, Robinson.
263. **Traian Demetrescu**, Iubita.
264 și 265. **Hugo V.**, Regele petrece (Teatru).
266. **Flammarion**, Călătorie în aer.
267 și 268. **Spencer H.**, Progresul.
269. **Flammarion**, Fenomenele spiritismului.
270. **Grillparzer**, Hero și Leandru.
271. **Ureche**. Căruța poștei.
272, 273 și 274. **Vlăhuță**, România pitorească (descriere cu numeroase ilustrații).
275. **Carmen Sylva**, Ultranda.
276. **Racine**, Sărutarea.
277. **Gorki**, Azilul de noapte.
278 și 279. **Eminescu**. Povești și nuvele.
280, 281 și 282. **Dumas**, Dama cu camelii (Teatru).
283. **Alexandri**, Fântâna Blanduziei (Teatru).
284. **Shakespeare**, F mea îndărătnică (Teatru).
285. **Coșbuc** Antologia sanscrită.
286 și 287. **George Octavian**, Poezii.
288. **Ibsen**, Dușman al poporului.
289. **Sophocle**, Oedip Rege.
290 și 291. **Traian Demetrescu**, Cum iubim (rom.
292. **Gârleanu**, Odată (nuvele).
293. **Pop Vasile**, Ocna vieții.
294. **Shakespeare**, Romeo și Julieta.

www.digibuc.ro

295, 296, 297 şi 298. **Alexandrescu Gr.**, Poezii. epistole, satire.
299. **Legouve**, Medeea.
300. **Basarabescu**, Norocu..
301. **Rădulescu Niger**, La gura văiei.
302. **Euripide**, Ecuba (Teatru).
303. **Ranetti G.**, Fabule.
304. **Rostand**, Principesa îndepărtată.
305 şi 306. **Gane** Nuvele (volumul I).
307 şi 308, 309 şi 310. **Sienkievicz**, Quo-Vadis (Roman din timpurile neroniene cu numeroase ilustraţii).
311. **Conou Doyle**, Aventurile lui Sherlok Holmes.
312. **Dickens**, O noapte de Crăciun.
313. **Hugo V.**, Ultima zi a unui condamnat.
314. **Maupasant**, Nuvele.
315. **Flammarion**, Ce e viaţa ?
316. **Vlăhuţă**, Din durerile lumei.
317. **Gogol**, O noapte de Mai.
318. **Wăgner**, Tannhauser.
319. **Vlăhuţă A.**, Nuvele.
320 şi 321. **Goethe**, Faust (tragedie).
322 şi 323. **Alexandri**, Despot-Vodă (Teatru).
324 şi 325. **Istrati Dr.**, Bucureşti-Cairo (Note de călătorie).
326 şi 327. **Zamfirescu**, In războiu (Roman).
328 şi 329. **Schiller**, Wilhelm Tell (Teatru).
330. **Ventura**, Copila din flori.
331. **Gorki**, Nuvele.
332. **Turgheniefi**, Due istul.
333 **Ventura**, Curcenii (Teatru).
334 şi 335. **Schiller**, Don Carlos (teatru).
336. **Negruzzi C.**, Poezii.
337 şi 338. **Negruzzi C.**, Proză.

www.digibuc.ro

www.digibuc.ro